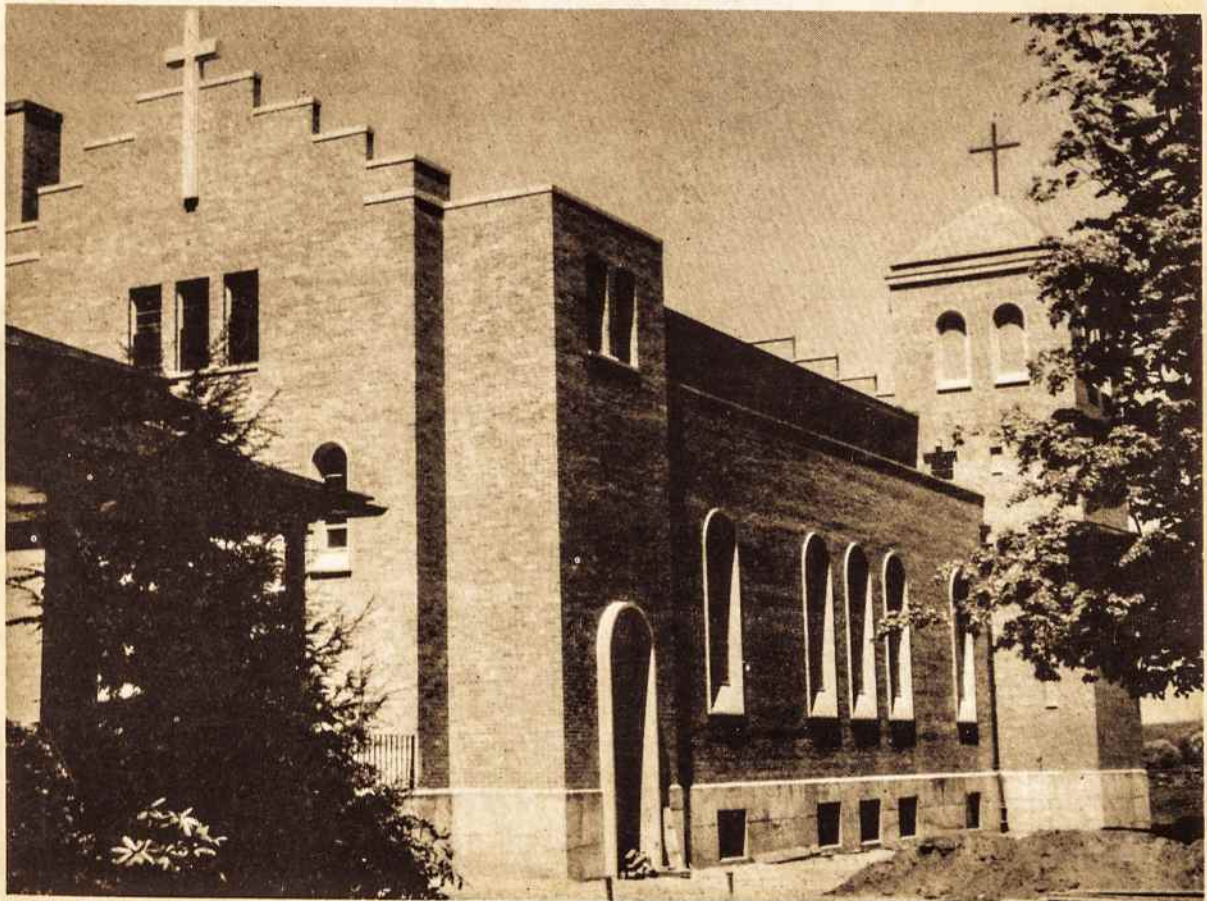


TECHNIKOS ŽODIS



1958

TECHNIKOS DARBUOTOJŲ
DVIMĖNESINIS ŽURNALAS

3

TECHNIKOS ŽODIS

Isteigtas 1951 m.

Leidžia: Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų
Sąjungos Chicagos Skyriaus Techninės Spaudos
Sekcija.

Prenumerata \$3.— metams.

THE ENGINEERING WORD

Est. 1951.

Published by American Lithuanian Engineers and
Architects Association, Inc., Division of Chicago,
Technical Press Sect.

Yearly subscription \$3.—

PLIAS ir ALIAS ORGANAS

REDAGUOJA REDAKCINĖ KOLEGIJA

Ši numerį redagavo archit. Vladas Adomavičius
Straipsnius pateikė ALIAS Bostono sk. nariai Techn. redaktorius J. Slabokas

Redakcinės Kolegijos ir Administracijos adresas: K. Paukštys, 2610 W. 47th St., Chicago 32, Ill., U.S.A.
Tel.: Virginia 7-4650.

TECHNIKOS ŽODŽIO ATSTOVAI

ANGLIJOJE: J. Vilčinskas, 37 Gowrie Rd.,
London SW. 11, England.

AUSTRALIJOJE: B. Daukus, 273 Cooper Rd., Ya-
goona, Sydney, N.S.W. Australia.

KANADOJE: P. Lelis, 123 Beatrice St., Toronto,
Ont., Canada.

BRAZILIJOJE: Ž. Bačelis, Caixa Postal 9102
Sao Paulo, Brasil, S.A.

KOLUMBIJOJE: J. Kalėda, Apartado Aereo 1720,
Medellin, Colombia, S.A.

VENECUELOJE: V. Venckus.

J. A. V - se:

1. V. Adomavičius, 191 - L - ST. So. Boston 27, Mass.
2. K. Krulikas, 93—11. 114-th St., Richmond Hill 18,
L. I., N. Y.
3. A. Semėnas, — "Daina" Television Co., 3321 So.
Halsted Street, Chicago 8, Ill.

4. J. Puškorius, 1837 Page Ave., Cleveland 12, Ohio.
5. S. Juzėnas, 15491 Ward St., Detroit 27, Mich.
6. A. Jurskis, 1313 W. Jerome St., Philadelphia 40, Pa

T U R I N Y S

H-bombos žabojimas — Ig. K.
Nauji leidiniai: Senosios
Lietuvių kaimo architektūros
albumas — Jurgis Gimbutas
Popierius ir jo pramonė šiandien — Stepas V. Malėnas
Naujas projektavimo biuras
Mūsų mirusieji: Modernio-
sios architektūros pionierius
Lietuvoje Arch. A. Funkas — V. Adomavičius
Laivininkystė ir žvejyba
Technikos įvairenybės
Iš mūsų veiklos

C O N T E N T S

Taming the H-bomb — Ig. K.
New Books: Album on Tradi-
tional Lithuanian Village — Jurgis Gimbutas
Paper and Its Industry Today — Stepas V. Malėnas
New Consulting Engineer
Obituaries: Pioneer of Con-
temporary Architecture in Li-
thuania Archit. A. Funkas — by V. Adomavičius
Navigation and Fishery
Technical Briefs
Our Activities

Viršelyje:

N. P. Švė. Marijos Vienuolyno bažnyčia Putnam,
Conn., archit. K. Kriščiukaičio projektas.

Cover:

Immaculate Conception Convent Church in Put-
nam, Conn., by Architect K. Kriščiukaitis.

1958 M. GEGUŽIS — BIRŽELIS

H-BOMBOS ŽABOJIMAS

IG. K. Boston, Mass.

Nepaprastai buvo suskatusi spauda dėl Sherwood ir Zeta projekto panaudoti milžinišką vandenilio bombos galią taikos — žmonių labui.

Ypatingas pastangas darė JAV ir Anglijos mokslininkai.

Prieš aštuonerius metus šios srities darbų buvo imtasi Tufts'o Universiteto (Medford, Mass.) Fizikos Departamento Fizikinės Elektronikos laboratorijoje Robinson Hall rūsyje.

Pirmas šia linkme varomų tyrinėjimų vedėjas Tufts'e buvo Dr. W. H. Bostick (šiuo metu jis dirba Stevens Technologijos Institute Hoboken, N. J.). Tufts'e jo tyrimus pėrėmė Dr. L. Combes su pirmąjį fizikos mokslo laipsnį 1950 m. gavusiu M. Levine. Tyrimus rėmė Oro Pajėgų Geofizikos Tyrimų Direktorato Cambridge'o Tyrimų Centras. Tyrimų projektas buvo pavadintas "Pinch" (gnybio, gnybtelėjimo) — efekto savybių tyrimas ionizuotose dujose, leidžiant pro jas aukštos įtampos elektros srovę.

Darbų pradžią sudarė kintamojo išelektrėjimo rusenimas tuštumoje. Šie tyrimai ėjo kelis metus. Dujos buvo imamos itin mažo spūdzio toroidiškuose išelektrėjimo vamzdžiuose elektromagnetinėje įtakoje.

Tufts'o U-to tyrimai ypatingai pakrypo į "pinch-efektą". Buvo nustatyta, jog tai yra magnetinio lauko poveikio išdava. Iona čia labai greitai.

Nu... vandenilio bombos energijai žaboti kelią parodė neįstabai Robinson Hall rūsio laboratorija. Tyrimai, skaičiavimai, ypač H-centrinio gnybio dinamika, kai elektros srovę plazmoje sustabdo sudaromas išilginis magnetinis laukas, davė nuostabias

to efekto savybes, reikalaujančias dujoms milijono laipsnių iš jų aplinkos.

Tai pirmą sykį parodė dabar tą įvykį, besantį daug pastovesnį už paprastąjį gnybį. Šis Tufts'o fizikų H-centruoto gnybio savybių nustatymas mokslininkams atvėrė duris į neišsemiamą iki šiolei nepastebėtos energijos šaltinį.

Šitoks milžiniškas šilumos kiekis reikalingas vandenilio iškitimo vyksmui. Čia ir glūdi pagrindinė ankstyvesnių tyrimų nesėkmė.

Pirmas pastovus "pinch-efektas" buvo gautas Tufts'o laboratorijoje 1952 m. 1954 gruodžio mėn. buvo paskelbtas Combs - Levine straipsnis: "Pastaba apie pinch-efekto supastovinimą magnetiniam lauke". Vėliau, 1955 spalio mėn. buvo padarytas pranešimas fizikų susirinkime (Teller, Tuck, Kruskal, Rosenbluth, Post, Colgato) Princetone ir Los Alamos gruodžio mėn. tų pat metų. Čia buvo sutikta ir nauja analizio teorija ir pareikštas reikalas tyrimus vesti, naudojant išilginį magnetinį lauką.

Atominės Energijos Komisija darė pastangas, kad šitie tyrimai ir toliau vyktų Tufts'o U-te. Tačiau, prof. W. H. Bostick'ui išvykus, tyrimai tapo nukelti į Los Alamos ir į Livermorės laboratorijas.

Dabar ir štai kas paaaiškėjo. Vyksmas, kurio dėka Saulė pagamina tokį milžinišką energijos kiekį, teikdama šilumą, šviesą, gebėjimą chemijos reakcijas kelti, yra tai vandenilio iškitimas bei šiluminė branduolio reakcija. Tai sudaro lengviausio gamtos elemento (dedamosios dalelės) paprasto keturių branduolių vandenilio atomo iškitimas į vieną helio branduolį. Helio atominė masė

yra truputėlį mažesnė už keturių vandenilio atomų masę. Kai šitie keturi vandenilio atomo branduoliai virsta į vieną helio branduolį, itin mažytelaitis medžiagos kiekis (nuo 0.7 iki 1 nuošimčio) tevirsta energija.

Tačiau ir to jau gana, kad Saulė nekisdama liktų energijos tiekėja visam savo pasauliui.

Pasiremdamas sakytais ir tolimesniais tyrimais, prof. W. H. Bostick padarė Aeronautikos Mokslų Institutui šio turinio išvadų pranešimą.

Mūsų pasaulis, galimas dalykas, turi riestainio lytį. Visai galimas dalykas, jog yra keletas pasaulių, ne tik šis vienas, kuriame gyvename.

Riestainio lytis gali būti numatyta iš vandenilio dujų elgesio.

Bilioninis žvaigždžių skaičius visatoje sudaro tik vieną tūkstantąją dalį visos medžiagos. Visa kita yra vandenilio dujos. Jos yra ionizuotos, jei jau ne visai, tai tikrai bent dalinai, arba apkrautos elektros.

Tos dujos tarsi turi gebėjimą gaminti savus magnetinius laukus. Magnetinės įtakos dėka jos gali kurti riestainiškas arba žiediškas lytis.

Tai stebime laboratorijoje, kai ionizuotos dujos pakliūva į magnetinį lauką. Riestainio lytis yra viena lyčių, kurių dujos tuo atveju yra linkusios sudaryti.

Riestainio lyties pasaulis, labai galimas dalykas, gali turėti "draugą" arba dvynį. Vienas pasaulis gali būti "dešinysis", pareina-

mai nuo to, kaip jis sukasi, ir dėl kitų sąvybių. Kitas dvynys gali būti "kairysis" pusiausvyrai sudaryti.

Yra teorija, kuri sako, kad pasaulis nuolat vis kuriamas, vis dar kuriama pagrindinė atominė medžiaga iš energijos. Dėl to proceso, galimas dalykas, yra bent keletas pasaulių.

Kita pagrindinė teorija sako, būk pasaulis prasidėjo tarsi išsižiebimas, kitaip sakant, vienas savarankus labai didelis atomas prieš kokius 5 ar 7 bilionus metų staigiai sprogo. Po kokio pusvalandžio visi chemijos elementai buvo sukurti ir sproginimas ėmė plėsti pasaulį su visomis skirtingomis galaktinėmis sistemomis.

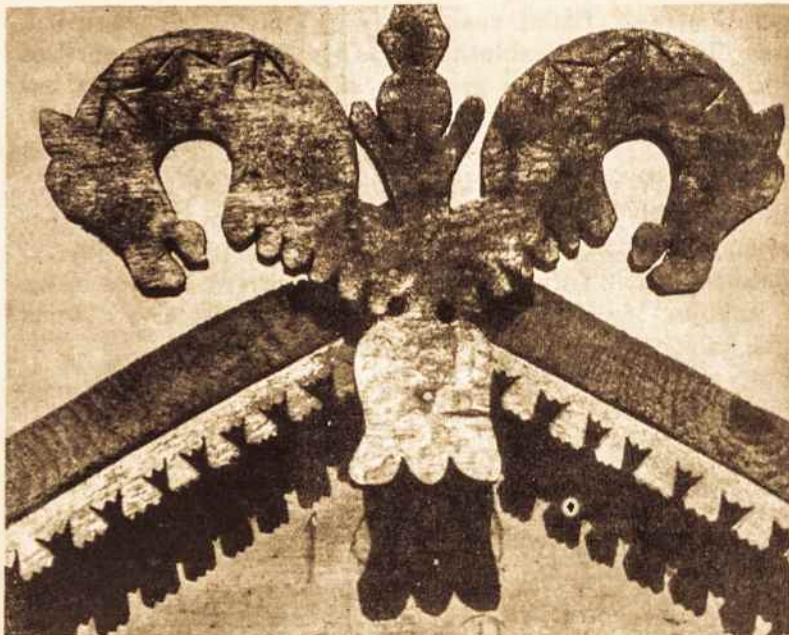
Yra pagrindo tai sakyti, taip kaip yra pagrindo idėjai, būk pasaulis yra vis dar nuolat tebekuriamas.

Mes, žmonės, esam padaryti (raidiskai imant) iš žvaigždžių dulkių, tarsi esame tam tikri, nelyginant, kosminės medžiagos glaudėjai (retenybių rinkėjai).

Saulė turi 90% vandenilio, bet mūsų kūnas turi fosforo, kalcio, anglies, azoto, deguonies, geležies.

Kai kurie iš tų cheminių elementų galbūt atsirado iš senovėje sprokusios žvaigždės, kurios liekanos sudarė mūsų planetas.

Taigi, nors mes "laikome save krintančiais į akis dabartinėje būklėje, ankstyvesniame įkūnijime (kaip iš žvaigždžių medžiagos) mes tikrai buvome puikūs".



*Avilio papuošimas žirgeliais.
Šiaulių apskr., Šiaulėnų vls.,
Sidarių km.*

Jurgis Gimbutas, 1941 baigęs VDU Statybos fak. dipl. statybos inž. laipsniu, o 1948 m. Stuttgarto Augšt. Techn. Mokykloje gavo inž. daktaro laipsnį už disertaciją apie lietuvių senąją statybą. 1940-44 VDU Stat. fak. laborantas ir vyr. asistentas. Dėstė UNRRA Univ. Muenchene. Nuo 1949 JAV-se. Dirba Bostone Fay, Spofford & Thorndike Eng. Co. kaip statybininkas projektuotojas. Dalyvauja profesiniais straipsniais spaudoje. Buvęs ALIAS Bostono sk. pirm.



NAUJI LEIDINIAI

SENOSIOS LIETUVIŲ KAIMO ARCHITEKTŪROS ALBUMAS

DR. INŽ. JURGIS GIMBUTAS, Boston, Mass.

Lietuvių liaudies menas. Architektūra, I knyga. Valstybinė Grožinės Literatūros Leidykla, Vilnius 1957. Sudarė ir paruošė: F. Bielinskis, K. Čerbulėnas, K. Šešelgis. Redakcinė komisija: T. Černiauskas, Juozas Mikėnas, L. Vaineikytė. Dailininkas V. Bačėnas. Spausdinta K. Požėlos vardo spaustuvėje Kaune. 22 x 29 cm. įrišta, tiražas 8000. XXIII + 432 psl., su 597 fotografijomis. Antraštės, iliustracijų sąrašas ir įvadas, lietuvių ir rusų kalbomis.

Ši puošni knyga yra trečioji iš 1956 m. pradėtos leisti "Lietuvių liaudies meno" serijos, spausdinamos Nepriklausomos Lietuvos įrengta Kauno "Spindulio" giliaspaude. Kitos dvi knygos yra "Medžio dirbiniai, I knyga" ir "Audiniai, I knyga". Recenzuojamoji lietuvių kaimo architektūros knyga yra vertingas darbas mūsų sparčiai nykstančio sodžiaus senajam grožiui parodyti. Autoriai yra žinomi, kaip savo srities specialistai iš priešsovietinės okupacijos laikų. Toksai albumas turėtų patekti į laisvojo pasaulio bibliotekas greta kitų tautų meno kūrinių. Dabartinėse sąlygose tokio paplitimo galimybės yra labai ribotos.

Savo 8 psl. įvade architektai F. Bielinskis ir K. Šešelgis, drauge su etnografu K. Čerbulėnu sistemingai apibudina XVIII a. pabaigos, XIX a. ir XX a. pradžios lietuvių kaimo sodybas ir trobesius, išskeldami jų architektūrinę darną ir meninį grožį. Albume sudėta 318 gyvenamųjų namų, sodybų ir namų architektūrinių detalių nuotraukos. Grupuojama pagal etnografines Lietuvos sritis, tuo būdu išryškinant jų ypatumus. Didelėse nuotraukose atsiskleidžia puošnių prieangių, langų, langinių, durų, stogų žirgelių, vėtrinių ornamentikos įvairumas. Klėtims parodyti duotos 127 nuotraukos; jos taip pat suskirstytos į žemaičių ir aukštaičių, kaip ir senieji namai (žemaičių "noms"), trobos ir pirkios. Stebėtis verčia prieklėčių grožis ir įvairumas. O kiek jų ton knygon nepateko! Tačiau visus tuos jaukiuosius pastatus jungia kaž kas bendra, sunkiai nusakoma, — tai, kas yra tautinis charakteris architektūroje ir mene. Kiti ūkiniai trobesiai, kaip ir dekoratyvinės pastatų detalės, sudėtos pagal apytikrą jų istorinę raidą, nes jų etnografiniai skirtumai ne tokie ryškūs, kaip namų bei klėčių. Dar įdėta 127 fotografijos kluonų, jaujų, daržinių, linaminių, žardų, tvartų,

diendaržių, pirčių, rūsių, pora rūkyklų, le-dainė, ubladė, duonkepis. Pabaigoje yra 6 aviliai ir 19 vandens bei vėjinių malūnų. Tarp tų nuotraukų įterpta keli Lietuvos gamtovaizdžiai kaimo aplinkai parodyti. Prie daugelio namų yra išlikę kryžiai ar koply-tėlės.

Albumo gale duotas iliustracijų sąrašas su pavadinimais ir vieta. Statybos datų nėra. Skaitytojui būtų patogiau, kad tie parašai būtų po fotografijomis, o ne vien tik nume-riai. Objektų metrikos nurodytos pagal se-nąjį (Nepr. Lietuvos apskritys, valsčiai ir kaimai) arba naująjį (okup. administracijos rajonai ir kaimai) administracinį paskirsty-mą. Tokios tvarkos prisilaikoma pagal tai, kada padarytos fotografijos (1926 — 1957 m.). Negatyvai bei nuotraukos imtos iš Kau-no Valst. M. K. Čiurlionio muzėjaus (buv. Vytauto Didžiojo), Mokslų Akademijos Isto-rijos-Etnografijos muzėjaus Vilniuje, Šiaulių Kraštotyros muzėjaus (buv. "Aušros"), Kau-

no Politechnikos Instituto (buv. V. D. U-to) ir privačių asmenų rinkinių.

Albumo įvade pabrėžtas didelis pasigėrė-jimas lietuvių liaudies architektūros grožiu ir rekomenduojama tą architektūrą "gerai pažinti, ir kūrybiškai interpretuojant, toliau vystyti naujoje Tarybų Lietuvos socialisti-nėje architektūroje". Kitur tekste tiesiog sa-koma Lietuva, nebelinksniuojant tų fikty-vių "Tarybų"... Prisimena 1956 m. Vilniuje išleistos arch. J. Baršausko "Lietuviškos kolūkiečio sodybos architektūros nudėvėta frazeologija, kaip "tarybinė architektūra yra socialistinė savo turiniu ir nacionalinė savo forma", arba "tarybinio meno demokratiš-kumas ir jo liaudiškumas ryškiai atsispindi ir atsiskleidžia architektūroje" (pastarosios knygos recenziją žiūr. "Technikos Žodžio" 1957 m. Nr. 5). Gerai, kad B., Č. ir Š. suda-rytame albume panašios "gražbylystės" ne-bėra.



*Prieklėčio fragmentas. Panevėžio apskr. Kupiškio vls.,
Svydenių km.*

Knygos pabaigoje surašytos 22 nuotraukas atlikusių asmenų pavardės. Atrodo, kad paminėti tik Lietuvoje likę asmenys, nes praleistas, pvz., Juozas Lingis, gyvenęs Stockholme, kurio nuotraukų albume yra.

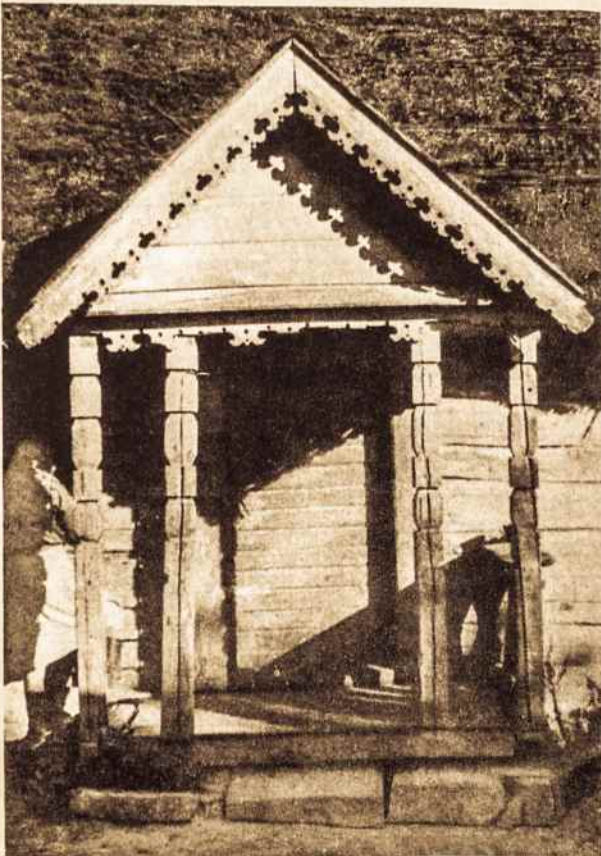
Besigėrint lietuvių liaudies, arba tiksliau sakant, kaimo menu, kyla klausimas, kas toliau?

Socialinėms ir materialinėms sąlygoms pasikeitus jau Nepriklausomoje Lietuvoje, kaime įvyko tam tikras kultūrinis perversmas, pakilo švietimas, pasisavinta civilizacijos technika, išaugo ryšys su miestu. Miškams nykstant, iškilo reikalas pereiti prie mūrinės statybos. Pažanga reikalauja atsisaityti primitivių ūkininkavimo būdų ir archaiskos namų pramonės. Dėl to ir mūsų gražioji kaimo tradicinė architektūra yra jau praeities paminklas. Jei dar kažkurie jos dekoratyviniai elementai galima būtų panaudoti toje pačioje kaimo aplinkoje, tai jos priartėjimas visiškai skirtingose miestų archi-

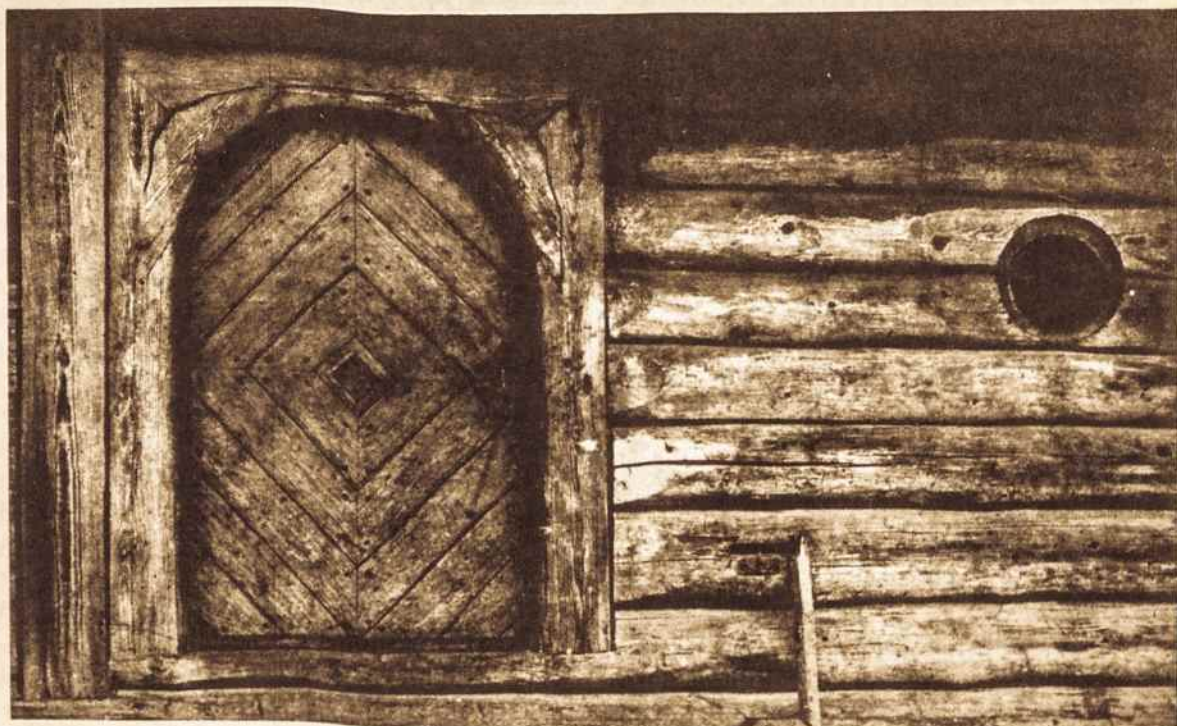
tektūros sąlygose pasidaro labai problematiškas. Tačiau yra būtina išsaugoti kultūros istorijai visa, kas galima, iš turtingojo lietuvių sodžiaus meno ir architektūros. Gerai iliustruota ir dokumentuota literatūra turėtų pasklisti svetimomis kalbomis pasaulio bibliotekose, kad pagaliau lietuvių kultūrinis palikimas gautų sau tinkamą pripažinimą greta kitų senųjų tautų. Kaimo architektūros paminklai turėtų būti apsaugoti nuo galutinio sunykimo oro muzėjuose, kaip tatai padaryta Švedijoje, Norvegijoje, Vokietijoje. Latviai jau buvo suorganizavę savo kaimo architektūros oro muzėjų dar nepriklausomybės laikais. Lietuviai buvo tik pirmąjį žingsnį tepadarę, bet karas tą pradžią Kaune sunaikino. Greta kaimo sodybų architektūros, nemažiau dėmesio turi būti skiriama ir medinėms bažnyčioms, varpinėms, koplytėlėms, kryžiams, o taip pat ir būdingiems Lietuvos miestelių amatininkų pastatams. Bet ar okupaciniam režimui tokie dalykai rūpi?

Jaunoji meno kritikė Rita Žukaitė pastebėjo, kad liaudies (kaimo) menas "yra labai pastovus, sunkiai priimamas išorines įtakas, nutolęs laiko dvasia ir pasikartojęs, nepasižymi kūryba, bet daugiau atkūrimu" ("Santarvė", 1958 m. Nr. 1). Tatai visiškai nemažina lietuvių sodžiaus meno vertės. Bet šių laikų išmokslintas architektas nebegali pasitenkinti tradicijos atkūrimu ar kopijavimu. Iš jo reikalaujama individualinės kūrybos, atitinkančios dabarties ir ateities reikalavimus. Anoniminio kaimo meistro meniniai atsiekimai gali būti paskatos ir inspiracijos šaltiniu, atstatant Lietuvą.

Pastaba: šio str. iliustracijos imtos iš recenzuojamojo "Lietuvių liaudies meno" albumo.



*Prieangis. Vilniaus raj.,
Liudvinavo km.*



Pirkios priemenės durys. Utenos apskr.; Linkmenų vls., Kirdeikių km.

POPIERIUS IR JO PRAMONĖ ŠIANDIEN

STEPAS V. MALĖNAS, Andover, Mass.



Stepas V. Malėnas (Malinauskas) studijavo cheminę technologiją Gento Univ. Belgijoje ir VDU. 8 metus dirbo Petrašiūnų Popieriaus fabrike, pradėjęs praktikantu, baigęs gamybos vedėju ir direktorium. 1954 m. baigė cum laude popieriaus ir celiuliozės technologiją Syracuse Univ. Dabar dirba kaip techn. vedėjas Merrimac Paper Co. Inc. Lawrence, Mass. Dabartinis ALIAS Bostono sk. pirm.

Red

Popierius yra tapęs vienu iš plačiausiai vartojamų pramonės gaminių ir be jo būtų sunku įsivaizduoti kasdieninį gyvenimą. Nuo pat išradimo laikų vis naudojamas kaip geriausia rašomoji medžiaga. Popierius tapo

vertinga medžiaga ir daugelyje kitų sričių — įvairiai apdirbtas šimtais pavidalų pasiekia vartotoją. Modernusis žmogus jį naudoja kiekviename žingsnyje, ir jo suvartojimas kasmet kyla visame pasaulyje.

Popieriaus suvartojimo kilimas vyksta dėl bendrų jo ypatybių, kurios leidžia jį daug kur pritaikyti, ir jo pigumo, lyginant su kitomis medžiagomis. Tačiau svarbiausia priežastimi tenka laikyti tas jo ypatybes, kurios vis daugiau ir daugiau leidžia jo suvartojimą išplėsti į tas sritis, kuriose anksčiau vyravo kitos medžiagos ir kuriose popierius liko vertingu šių medžiagų pakaitalu, o jį patį tik nedidelė naujų medžiagų dalis iki šiol įstengė pakeisti.

Popierius ir jo storesnė bei standesnė rūšis — kartonas sėkmingai įsigalėjo arba baigia įsigalėti ten, kur anksčiau išimtinai buvo vartojamos tokios medžiagos, kaip metalas, medis, stiklas, oda ir eilė kitų. Metalą, medį ir stiklą popierius dalinai arba visai pavaduoja indų gamyboje, įpakavimo ir statybos srityse; odą — avalynės, apdarų ir lagaminų gamyboje; augalinį pluoštą ir vilną — tekstilės, maišų ir virvių gamyboje; audinius — baldų apmušime ir rankšluosčių, nosinių, paklodžių ir vystyklų gamyboje. Gi pastaruoju laiku popierius pradėjo skverbti net į dėvimų medžiagų sritį: iš popieriaus pagaminti baltiniai, suknelės ir maudymosi kostiumai jau buvo sėkmingai išbandyti, ir tėra tik laiko klausimas, kada šitie dirbiniai bus pradėti masiškai vartoti. Iš kitų neįprastų popieriaus panaudojimo būdų galima būtų paminėti prieš keletą metų Brooklyno miesto savivaldybės atliktą bandymą panaudoti namų ruošos atmatoms surinkti vandeniui atsparius popierinius maišus, kurie kad ir įmirkę, išimti iš dėžių nuo svorio neplyšo. Gi Michigano valstybės kelių valdyba yra pradėjusi naudoti sustiprintą ir vandeniui atsparų popierių, statydama pakelių tvorą vėpūtiniam sulaikyti. Popierių taip pat galima padaryti ir liepsnai atsparų — deginamas toks popierius tik suanglėja ir yra gana saugus gaisro atveju.

Tiek įvairių naujų ypatybių popieriui suteikti ir jį pritaikyti padėjo modernioji technologija, išstobulinusi senus popieriaus gamybos ir apdirbimo procesus ir išrasdama naujus. Tačiau daugiausia popieriui įsigalėti yra padėjusi chemija, pateikdama popieriaus pramonei šimtus cheminių medžiagų, kurias pritaikius gamybos procese arba popierių toliau apdirbant, buvo galima jo ypatybes pagrindinai pakeisti ir surasti jam naujų panaudojimo būdų. Todėl popierius šiandien neretai jau pradedamas apibūdinti tik kaip

pagelbinė medžiaga daugelio cheminių medžiagų ypatybėms pareikšti ir jas praktiškai panaudoti.

NUO SENOVĖS AMATO IKI DIDŽIULĖS PRAMONĖS

Kaip rašomoji medžiaga, pagaminta iš suveltų augalinių plaušelių, popierius buvo žinomas jau prieš aštuoniolika su puse šimtmečių. Jo išradimas buvo pasėka nenuilstamų žmogaus pastangų, surasti geresnių būdų užrašyti savo mintis ir perduoti jas būsimoms kartoms. Primityvusis žmogus pradžioje savo mintis užrašinėjo piešinių ir simbolių pavidalu urvų sienose ir gyvulių kauluose. Vėliau jis pradėjo naudoti medžio, molio ir bronzos lenteles, medžių žievės ir lapus ir visą eilę kitų panašių medžiagų. Bet visos šitos priemonės buvo arba nepatogios, arba nepatvarios, beieškant naujų, dar vėliau pradėta naudoti gyvulių odos, šilkas ir papyrus. Dėl savo didelio patvarumo net ligi viduramžių naudotas pergamentas, išrastas Mažosioj Azijoje, keletą šimtmečių prieš Kr. gim., pagamintas iš tam tikru būdu išdirbtų gyvulių odų, gi egiptiečių papyrus, išrastas maždaug tuo pačiu metu, buvo rašomoji medžiaga pagaminta iš nendrės, vadinamos papyrus, kryžmai sudėtų ir sulygintų siebo pluoštų. Ši rašomoji medžiaga, iš kurios kyla ir pats popieriaus vardas, tačiau dar nebuvo tikrasis popierius šiandienine to žodžio prasme.

Tikrąjį popierių išrado 105 metai po Kr. gim. kinietis Ts'ai Lun, to meto Kinijos imperatoriaus ūkio ministeris, beieškodamas rašomosios medžiagos pakaitalo, tada plačiai vartotam šilkui ir bambukui. Jis vandenyje išmirkė vieno vietinio medžio vidinę žievės dalį ir ją akmens puode sutrynęs ir iškošęs pro grubų bambukinį tinklą, suvėlė pirmąjį popieriaus lapą, kurį tereikėjo tik ore išdžiovinti. Vėliau jis pradėjo naudoti kanapes ir senus skudurus, patobulino popieriaus masės trynimo bei košimo ir popieriaus džiovavimo būdus. Taip Kinijoje palengva pradėjo plisti popieriaus amatas. Šis Ts'ai Luno išradimas žymia dalimi prisidėjo prie senosios kiniečių kultūros sužydėjimo, kuriai kaip žinoma, Azijoje tuo metu nebuvo lygios. Naujojo amato paslaptys buvo tačiau Kinijoje taip saugojamos, kad užtruko apie 600 metų, kol jos prasiskverbė pro didžiąją kinų sieną ir per Centrinę Aziją pa-

siekė Vakarų civilizacijos pakraščius. Iš ten per Arabiją popieriaus menas pasiekė Graikiją, ir ilgainiui per Italiją Šiaurės Afriką, Ispaniją ir Prancūziją jis pasiekė ir Vakarų Europą.

Spaudą išradus, popieriaus suvartojimas nepaprastai pakilo, ir rankiniu būdu gaminamas popierius negalėjo patenkinti vis didėjančios paklausos. Pradėta ieškoti būdų popieriaus gaminius sumechanizuoti, bet tik 18 amžiaus gale prancūzui Robert pavyko išrasti popieriui gaminti mašiną. Šį išradimą tuoj sekė eilė kitų procesui pagerinti ir pagreitinti, tačiau tada pradėjo stigti skudurų žaliavų. Jų pakaitalo atkakliai beieškant, visų dėmesys daugiausia krypo į medį, nes jis žadėjo neišsemiamus plaušinės žaliavos šaltinius. Įdomu pažymėti, kad mintį plaušinės žaliavos šaltinio medyje ieškoti to meto mokslininkai buvo gavę iš širšių lizdo, kurio sienelių sąstatą ištyręs prancūzas Reaumup pirmasis pastebėjo, kad jos buvo suklijuotos iš sutrūnėjusio medžio plaušelių. Mechanškai medį į plaušelius sutrinti pirmajam pavyko vokiečiui Keller 1840 metais. Po kelių metų Anglijoje pavyko išrasti būdą medžio plaušelius cheminėmis priemonėmis atpalaiduoti verdant šarmuose ir paverčiant celuloze. Kiek vėliau Amerikoje buvo išrastas būdas celulozei gauti verdant medį rūgštyse. Šie didžiulės svarbos išradimai padėjo tvirtus pagrindus pramoninio masto popieriaus gamybai ir kartu ir visus reikalingus pagrindus šių dienų moderniajai popieriaus pramonei.

Medis ir šiandien yra pagrindinė žaliava popieriaus pramonėj. Juo toliau, juo daugiau medžių rūšių įstengiama perdirbti į celulozę, gi pastaruoju laiku net lentiūvių atmatos ir piūvenos pradedamos naudoti, kas leidžia sutaupyti nemažus miško žaliavos kiekius. Tačiau kai kurioms ypatingoms popieriaus rūšims, iš kurių reikalaujama didelio patvarumo, kaip banknotų ir svarbių dokumentų, vis dar naudojami skudurai. Kraštuose, kur trūksta miškų, plačiai naudojamos pluoštinės žolės, javų šiaudai ir nendrės. Senas popierius taip pat yra svarbus žaliavos šaltinis, ir nors dideli jo kiekiai yra išmetami ir sudeginami, nemaža dalis (Amerikoje apie 30%) grįžta atgal į gamybos procesą ir vėl perdirbama į popierių.

Medienos masę gaminant mechaniškai, medžio gabalai yra slėgiami ir trinami į su-

kamus ir vandeniu laistomus didžiulius akmenis tekinius. Šituo būdu gaunami medžio plaušeliai yra atplėšiami vienas nuo kito ir nėra gryni, nes juos dar dengia ligninas ir kitos medžiui būdingos cheminės medžiagos. Iš tokių plaušelių pagamintas popierius yra trapus, lengvai plyšta ir laikui bėgant pradeda ruduoti, kaip, pav., laikraštiniis ir pigių knygų popierius.

Celuliozę gaminant medžio skiedros yra verdamos šarmuose, rūgštyse arba neutraliuose chemikaluose dideliuose uždaruose katiluose, ir šituo būdu plaušelius atpalaiduojant pašalinės medžiagos yra ištirpinamos. Plaušeliai atskiriami beveik grynos celulozės pavidale, kuri yra savaiminga cheminė medžiaga, supolimerizuota iš glukozės anhidrito, ir yra gimininga cukrui. Celulozės plaušeliai gali būti suveltai labai tankiai ir iš jų gaunamas popierius yra stiprus ir patvarus, kaip, pav., rudų maišelių popierius. Norint gauti baltą popierių, celulozė dar yra baltinama, dažniausiai chloru arba jo junginiais. Celulozės plaušeliai yra labai trumpi — jų ilgis svyruoja nuo 2.5 iki 3.8 mm ir storis nuo 0.02 iki 0.07 mm, ir dešimtyje gramų jų priskaitoma ik $4\frac{1}{2}$ milijono.

Popierius yra gaminamas arba iš grynos celiuliozės, arba iš celiuliozės ir medienos masės mišinio. Grynos medienos masės popierius yra per silpnas. Tačiau ir iš celulozės padarytas popierius būtų nestiprus, jeigu jos plaušeliai nebūtų prieš tai atitinkamai mechaniškai paruošti. Stiprumui išgauti, vandenyje mirkoma celulozė yra traiskoma atitinkamuose malimo aparatuose ir tik šitaip paruošti plaušeliai gali vėliau sukibti į tvirtą lapą. Sutraiškyta ir nuo 0.5 iki 1.0% praskiesta celulozės masė yra vėliau liejama ant plokščio, arba cilindrinio metalinio tinklo, pro kurį dalis vandens prasikošia palikdama suveltą šlapią būsimo popieriaus juostą. Šią juostą toliau neša gelumbės, ir akmeniniai volai iš jos išspaudžia kitą dalį vandens. Apie 70% drėgnumo juosta tada patenka į eilę garų šildomų džiovinimo cilindrių, ir pro juos praėjęs išdžiūvęs popierius yra vyniojamas ir piaustomas ritiniais, arba lapais.

Popieriaus mašinos yra milžiniški įrenginiai. Jų ilgis dažnai siekia 100 jardų ir plotis 25 pėdų. Naujausios mašinos sukasi išleisdamos popierių greičiais arti 25 mylių per valandą ir gali pagaminti apie 600 tonų

popieriaus per 24 valandas. Modernioji popieriaus gamyba yra labai komplikuo-
tas technologinis procesas, žymiai mechanizu-
tas ir pastaruoju metu vis daugiau suauto-
matinamas. Visos proceso fazės reikalauja
patyrusių darbininkų ir aukštai kvalifikuo-
to techninio personalo, kuris atstovauja be-
veik visas technikos šakas — mechaniką,
elektrotechniką, chemiją ir pastaruoju lai-
ku net pritaikomąją atominę fiziką.

POPIERIAUS PRAMONĖ AMERIKOJE

Amerikoje popieriaus pramonė atsirado
17 amžiaus gale. Per du su puse šimtmečio,
gi ypač po pirmojo pasaulinio karo ji tiek iš-
augo, kad šiandien užima penktą vietą visoje
Amerikos pramonėje po automobilių, mėsos
konservų, plieno ir žibalo pramonių. Tačiau
augimo spartumu ji yra pralenkusi net ir šių
kai kurias ir yra trečioji iš eilės. Per pasku-
tinį dešimtmetį jos gamyba pakilo 70%, apy-
varta — 55%, pelnas — 60%, dirbančiųjų
skaičius — 40% ir išmokami atlyginimai —
85%. Amerikos popieriaus pramonėje yra
investuota 8 bilijonai dolerių ir jos gaminių
vertė siekia 10 bilijonų dolerių į metus. Ją
valdo apie 500 bendrovių su 1100 celuliozės,
popieriaus ir kartono fabrikų neįskaitant
gausių popieriaus apdirbimo įmonių. Pačioje
popieriaus pramonėje dirba apie 280 tūks-
tančių darbininkų ir beveik tiek pat popie-
riaus apdirbimo įmonėse. Pramonė yra fi-
nansiškai labai sveika ir pasižymi darniais
atskirų firmų tarpusavio santykiais. Puikiai
susiorganizavusi į dvi pagrindines organiza-

cijas — bendro pobūdžio APPA ir techniki-
nę, TAPPI su gausiais padaliniais, kurie yra
išvystę didelę veiklą. TAPPI yra viena iš ge-
riausiai pasaulyje suorganizuotų technikinių
pramonės organizacijų, aprūpinanti savo
6000 narių labai vertinga literatūra ir prak-
tiškomis žiniomis.

JAV yra didžiausias popieriaus gaminto-
jas ir suvartotojas pasaulyje. 1957 metais
jos pagamino 30.7 milijonų tonų popieriaus
ir kartono, kiekvieno beveik po lygiai. 1956
metais JAV buvo pasiekusi gamybos rekor-
dą, pagaminusi 31.4 milijonų tonų, ir dar
5,9 milijonus tonų importavo, daugiausia
laikraštinio popieriaus iš Kanados. Tik nedi-
delį 800 tūkstančių tonų kiekį į metus Ame-
rika eksportuoja. Šitam kiekiui pagaminti
popieriaus pramonė suvartoja 33 milijonus
kordų, arba 1.1 milijono vagonų popiermal-
kių į metus, gaunamų iš jos valdomų apie
30 milijonų akrų miško, ir 30 bilijonų kWh
elektros energijos. Vandens popieriaus pra-
monėje suvartojama 4 bilijonai galonų į die-
ną.

Popieriaus suvartojimas Amerikoje 1956
m. buvo 434 sv. žmogui, iš kurių vien tik
laikraštinio 168 sv. žmogui. 1950 m. suvar-
tojimas buvo 383 sv., 1940 m. — 254 sv.,
1930 m. — tik 201 sv. Šitoks didelis popie-
riaus suvartojimo padidėjimas Amerikoje
yra paaiškinamas dideliu jos gyventojų ger-
būviu ir nuolatiniu jo kilimu, kas ryškiai
matyti palyginant jos popieriaus suvartoji-
mą su kitais kraštais.

Pagal 1954 m. pasaulinės statistikos davinius, popieriaus
suvartojimas valstybėmis. vienam gyventojui
svarais, atrodė sekančiai:

J.A.V. —	384.0;	Australija —	141.5;	Prancūzija —	84.5;
Kanada —	280.3;	V. Vokietija —	114.1;	SSSR —	26.1;
D. Britanija —	161.1;	R. Vokietija —	73.0;	Kinija —	1.2.

Europoje	Azijoje	Afrikoje	Pietų Amerikoje.
<u>Didžiausias</u>			
Švedijoje — 193.2	Japonijoje 48.4	Pietų Afrikoje — 40.4	Urugvajuje — 46.4
<u>Mažiausias</u>			
Jugoslavijoje — 11.1	Kinijoje 1.2	Tanganikoje — 0.1	Bolivijoje — 3.0

Iš šių davinių taip pat matyti, kad suvartojamo popieriaus kiekį krašte galima visai pagrįstai laikyti to krašto kultūrinio ir medžiaginio lygio rodikliu. Iš pilnų suvartojimo davinių taip pat būtų galima matyti, kad JAV su 6% viso pasaulio gyventojų suvartoja iki 60% viso pasaulio popieriaus gamybos.

Šiandien visos kultūrinio gyvenimo, pramonės ir ūkio šakos vienu, ar kitu būdu naudoja popierių. Daugiausia popieriaus suvartojama kartono pavidale (39%), po to seka laikraštinių popierių (19%), spaudos popierių (12%), vyniojimo popierių (11%), statybos kartonas ir popierių (8%), sanitarinis ir tualetinis popierių (5%), braižybos, rašymo ir raštinės reikmenų popierių (4%), ir likusioji dalis (2%) suvartojama įvairiems labai specialiems tikslams. Iš viso sunaudojamo popieriaus tik pusė yra suvartojama tokiam pavidale, kaip jis yra pagaminamas. Kita pusė suvartojama popieriaus ir kartono dirbinių pavidale.

ATEITIES PERSPEKTYVOS

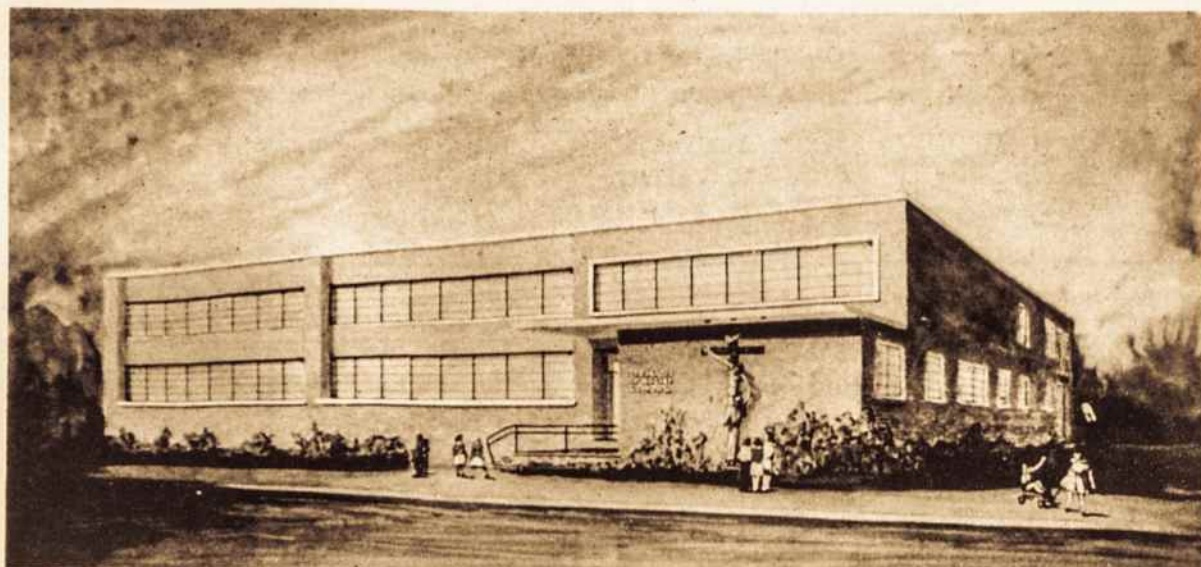
Popieriaus pramonės ateitis visame pasaulyje atrodo ne tik užtikrinta, bet ir neribota. Augant visų kraštų gyventojų skaičiui ir kylant kultūrai ir gyvenimo medžiaginiam lygiui, popieriaus poreikavimas vi-

sur turės neišvengiamai kilti ir kartu ir reikalas patiekti vis daugiau ir įvairesnių jo rūšių.

Popieriaus pramonės ateičiai užtikrinti visuose kraštuose leidžiamos didelės pinigų sumos tyrinėjimams, kurie vien Amerikoje kainuoja 50 milijonų dolerių į metus. Popieriaus pramonei čia į talką ypač ateina chemijos pramonė, kuri popieriaus pramonę aprūpina chemikalais net už 250 milijonų dolerių į metus ir dėlto yra suinteresuota, kad chemikalų suvartojimas ir toliau didėtų. Neatsilieka ir mašinų bei instrumentų pramonė aprūpinanti popieriaus pramonę jos pastangose nuolat gerinti popieriaus gamybos ir jo apdirbimo procesus. Planingai vedant miškų ūkį ir išrandant naujus būdus panaudoti žemesnės kokybės miško medžiagą, žaliavų šaltiniai taip pat yra užtikrinti ilgam laikui. Šioj srity dar nemažai žada bandymai pradėti naudoti sintetinį ir stiklinį plaušą. Visiems šiems uždaviniams atsiekti popieriaus pramonė yra gerai aprūpinta specialistų kadrais, kuriems yra duodamos visos reikalingos sąlygos kūrybiškai dirbti.

Popierių, išsilaikęs arti 2000 metų ir tapęs tokių nepamainomu kasdieninio gyvenimo reikmeniu, ateityje bus tikriausiai dar daugiau reikalingas.

St. Francis of Assisi Mokykla, Cambridge, Mass., J. Rasio įstaigos projektas ir stat. priežiūra.



NAUJAS PROJEKTAVIMO BIURAS

Dipl. inž. JUOZAS A. RASYS (Rasčiauskas) pats pirmutinis iš tremt. liet. inž. Bostone, ir gal visam rytiniam pakrašty, praėjusiais metais atidarė savo projektavimo biurą. Kaip žinia, sunkiausia gauti pirmąjį klientą... Čia gi išėjo atvirksčiai: vieno bendradarbio rekomenduotas, apsiėmė savarankiškai atlikti palyginti komplikuoatų konstrukcijų (vienos bažnyčios) projektavimą bei statinius skaičiavimus. Teko paskubom gauti licenziją, supirkti reikalingus baldus bei įrankius ir įsirengti biurą. Projektas pavyko neblogai, tas pats klientas pasiūlė dar du darbus, tad teko palikti nuolatinę gerą tarnybą ir pradėti veikti visai savarankiškai. Nors konkurencija didelė, biuras turėjo pasisekimą: šiuo metu jau yra užregistruota 18 užsakymų. Štai keli jų didesni: 1. Nursery Building, Waverly, Mass. (sąmatos kaina \$800,000), 2. St. James Church, Arlington, Mass. (\$450,000), 3. St. Francis of Assisi School, Cambridge, Mass. (\$260,000), 4. St. Clare Convent, Rosindale, Mass. (\$250,000), 5. St. Jeremiah's Church, Framingham, Mass. (\$230,000) ir neseniai gauta padaryti Logan International Airport, Bostone angarų preliminarinį projektą (sąmata viso \$1,000,000).

J. Rasio biure padaroma statiniai apskaičiavimai, konstrukcijų projektai, sąmatos, raportai ir vykdoma statybos priežiūra. Jo specialybė — plienbetonis, ypatingai plono kiauto plienbetonis ir lankstyčių plokščių per-

dengimai bei konsolės; padaro taip pat ir architektūrinius projektus.

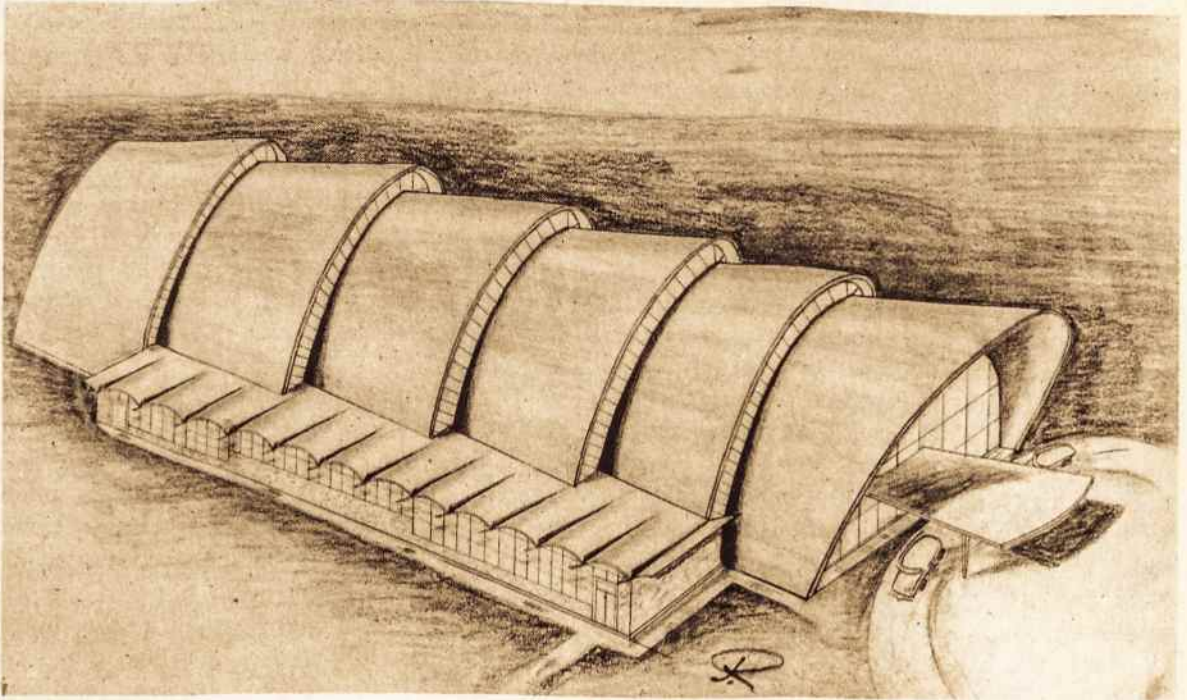
J. Rasy, gimęs ūkininko šeimoje, 1939 m. baigęs Kėdainių Kultūrtechnikos ir Geodezijos Mokyklą, jau 1944 darė VDU-to Statybos F-te diplominį darbą, kurį teko nutraukti pasitraukiant į Vakarų. Lietuvoje iki 1944 m. dirbo Miškų D-te kaip statybos referentas.

Studijavo Aukštojoje Techn. Mokykloje Graze, Austrijoje ir 1946 m. gavo dipl. statybos inž. vardą Stuttgarte, Vokietijoje. Tam pačiam Universitete gilino studijas plienbetonio srity ir ruošė disertaciją: "Ueber Leichtbeton und seine Anwendungen in Hochbau." Tuo pačiu laiku nuo 1947 m. turėjo licenziją ir savo projektavimo biurą, kol 1950 m. emigravo į JAV-bes. Čia, Bostone, dirbo įvairiose projektavimo įstaigose, paskutinius 4 metus kaip inžinierius statikas.

Tarnaudamas didžiojoje Stone & Webster projektavimo kompanijoje, dirbo prie didžiulių pramonės pastatų konstruavimo, kur teko susidurti su gana komplikuoatom problemom. Perėjęs į mažesnę kompaniją, dirbo svarbiausius projektavimo darbus prie labai įdomių ir įvairių pastatų. Taip galėjo įsigyti geros profesinės praktikos, nusimanymo statybos priežiūros darbų eigoje bei administravime... ir pasitikėjimo savimi; čia ir kilo noras kaip nors verstis savarankiai.



*Dipl. inž.
Juozas A. Rasy
(Rasčiauskas)*



Sporto halė ir auditorija, Sanborn, N. H. Seminarijai, J. Rasio biure suprojektuota.

Nuo 1957 m. gegužės mėn. turi oficialų savo biurą. Ypatingų kliūčių bei sunkumų, kaip jis sako, darbe nėra, bet gi darbo yra daugiau, kaip dirbant pas kitus, ir pats darbas intensyvesnis. Reikia manyti, kad ir daugelis liet. inžinierių sugebėtų ir būtų

kompetentingi savarankiai dirbti, kad tik atsirast progų pradėti... ir truputėlis drąsos...

Naujojo projektavimo biuro savininku linkime sėkmės jo darbuose.

A — s

DAILININKAS APIE ARCHITEKTĄ IR UŽSAKYTOJĄ

Dail. V. Vijeikis (Dirva Nr. 26) šitaip samprotauja apie architekto ir užsakytojo santykius.

Vienas amerikietis fabrikantas, užsakęs architektui suprojektuoti ir pastatyti jam fabriką ir paskyręs tam 3 mil. dolerių, ėmė nekantriai laukti savo būsimos darbovietės, ne tik nenuvykęs pasižiūrėti statybos darbų, bet net nė nepažvelgęs į architekto brėžinius. Jis tepamatė fabriką pastatytą ir buvo juo labai patenkintas. Archit. Lloyd Wright, sakoma, savo užsakytojui pataria išvykti ko toliausiai nuo darbovietės, kad neimtų net pagunda pažiūrėti į statybą ir duoti statytojams nurodymus. Šio architekto pastatais žavisi pasaulis.

Tačiau visai priešingai yra pas mus. Mūsų užsakytojai tiek daug apie viską nusimano, kad nemirktelėdami gali duoti nurodymus architektams, dailininkams ir visiems... jeigu jų gydytojas nepaguldytų ant operacinio stalo po narkozu, tai jie... ramiausiai duotų nurodymus kurią žarną pašalinti, o kuris žarnigalis dar jiems bus reikalingas...

Statydamas čia Amerikoje vieną bažnyčią, architektas turėjo raitytis tarp savo sumanymų ir klebono nurodymų. Užsakytojo stovėta už vargšo architekto nugaros ir tiesiog "pieluote pieluota" savi norai. Net ir kritikas rašydamas apie tą bažnyčią turėjo raitytis kaip ungurys, idant atskirtų kur yra architekto projektuota, o kur užsakytojo...

Dailininkas parafrazuoja Kristaus mintį: "Palikite kas architekto architektui, kas užsakytojo — užsakytojui".

Lituanus — Lithuanian Collegiate Quarterly, December, 1957, No. 4 (13). Published by Lithuanian Student Association, Inc. 916 Willoughby Ave., Brooklyn 21, N. Y. Tai mūsų studijuojančio JAV-se jaunimo žurnalas anglų kalba. Straipsnių turinys, išorė ir iliustracijos liudija aukštą to žurnalo lygį. Pažymėtini šiame numeryje straipsniai: "The Sculptor Vytautas Kašuba" H. Nagys, "The Prehistory of Eastern Europe" J. Puzinas, "The Herrings" Vincas Krėvė, "The Currency of Independent Lithuania" J. K. Karys ir kiti.

K. B.

MŪSA MIRUSIEJI

MODERNIOSIOS ARCHITEKTŪROS PIONIERIUS LIETUVOJE ARCH. A. FUNKAS

A. a. architektą AR NO FUNKĄ prisiminus



A. A. Archit. Arno Funkas
(Jo paskutinė nuotrauka).

Gimęs 1898 m. vasario 25 d. Smolenske, Rusijoje, bet iš tėvų kauniečių. Į Kauną grįžęs 1918 m. Baigęs 1924 m. Charlottenburgo Aukštąją Techn. Mokyklą (Berlyne), iš pradžių dirbo kaip architektas su prof. M. Songaila prie Lietuvos Banko rūmų Kaune statybos ir Fizikos-Chemijos Instituto Aleksote projektavimo.

1929 m. jis padaro drąsų bandymą pastatyti J. Vailokaičio namus Kaune, Vienybės aikštėje, grynai moderniam stiliuje, ne tik savo išore išvaizda, bet ir savo konstrukcija bei įrengimais. Iki to laiko pastatai Kaune ir visoje Lietuvoje buvo statomi daugiau ar mažiau vykusiai pamėgdžijant senuosius stilius. Nuo tų metų ir Lietuva pasuko modernios architektūros keliu. Čia A. Funkui priklauso dideli nuopelnai, kaip vienam iš

pionierių moderniosios architektūros puoselėjimo darbe Lietuvoje. Kaip žinome, ir čia Amerikoje, tuo metu dar nestatė moderniai...

1934 m. jis baigia ir VDU Statybos F-tą dipl. inž. architekto laipsniu. Yra laimėjęs premijas visoje eilėje konkursų, kaip Vyt. Didž. muzėjaus (1929), Raseinių Lietuvos Banko (1931), Centr. Kauno Kalėjimo, Prezidento Rūmų ir kt. Iš jo suprojektuotų ir pastatytų namų dar galima pažymėti: rangovo R. Polovinskio (1931) š prof. Stančiaus (1932), vėliau, prof. Zubkaus, J. Norkaičio, J. Iljino, Lietuvos Lloydo, visi Kaune, taip pat vienas didžiausių Kauno pastatų — šešių aukštų Taupomųjų Kasų rūmai, kuriuos dabar bolševikai (kaip "Vykd. Komiteto" namus) deda į propagandinius atvirukus... be to: Panevėžio cukraus fabriko, Kėdainių Lietuvos Banko, Cemento fabriko Skirsnemunėje pastatai ir daugelis kitų... Bevaikščiojant po Kauno gatves vienur kitur dažnai galima užtikti įdomius, dailius bei skoningus santūrios modernios architektūros namus, Funko suprojektuotus. Jo projektai pasižymėjo originalia faktūra bei įdomiai išbaigtomis detalėmis (pvz. durys...), vykusiomis proporcijomis bei saikingu modernizmu. Autorius, per ilgesnį laiką dirbdamas su juo, turėjo daug progų įsitikinti ir stebėtis jo neeiliniu tikro architekto talentu, visapusišku, giliu, kaip statybininko, išsilavinimu, sumanumu bei sprendimų tikslumu. Jis ne tik projektavo architektūrinę pastato dalį, bet ir dažnai atlikdavo visus gelžbetonio, plieno, gana komplikuočių rėminių bei kitokių konstrukcijų statinius apskaičiavimus. Jo brėžiniai buvo atlikti kruopščiai, tiksliai, puikiai, puošnia bei įspūdinga braižybos technika ir jo projektai visad darė išbaigtą ir didelį įspūdį. Kaip žmogus visad buvo ramus, taktingas, korektiškas, malonus ir mielas bendradarbiams.

1941-44 m. jis vadovavo "Statybos" B-vės projektavimo skyriui.

Kaip ir šimtai kitų liet. inž. bei architektų, jis pasirinko laisvę, kurią labai brangino. 1944 m. su savo žmona Valerija prof. S. Grinkevičiaus dukra ir uošve Ekaterina Grinkevičiene, jis atsidūrė Vienoje, Austrijoje. Čia tuojaus gavo darbo savo srity. Tačiau turėjo greit trauktis nuo komunistinės invazijos net iki Husumo šiaurėje. Čia jisai ir susirgo džiova, pakirtusia šį gabų, kupiną energijos žmogų. Ir sirgdamas jis neapleido visuomeninio darbo. Sanatorijoje atstovavo liet. pacientus. Suprojektavo barakus Vas. 16 Gimnazijai bei padarė būsimos liet. kolonijos statybos projekto apmatius. Deja, dėl silpnėjančios sveikatos, negalėjo veikti kaip norėjo ir turėjo net atsisakyti nuo viliojančių statybos darbų, pvz., Prancūzijos valdžios pareigūnų pasiūlymų projektuoti net ištisų

miestų atstatymą. Buvo Baltijos D-jos narys, dalyvaudavo suvažiavimuose. Rašė liet. spaudai, pvz. "Darb. Balsui" straipsnius: Darbovietės Įrengimas, Darbo Laiko Sutrumpinimas, Industrializacijos dinamika, Kainos ir Atlyginimai, Atominė Energija ir kt. Pasakytiniais metais buvo Pinnebergo stovyklos, kur gyveno, L. Bendruomenės pirmininku ir jau sveikatai gerokai nusilpus, dar suruošė vas. 16 d. ir motinos d. minėjimus.

1957 m. rugpiūčio 5 d. mirė labai ramiai, miegodamas. Palaidotas Pinnebergo kapinėse. Lietuviai inž. ir architektai liūdi netekę savo neužmirštamo kolegos ir mielo žmogaus bei draugo, tiek savo puikiais architektūros darbais papuošusį Kauną ir kitus Lietuvos miestus.

Vladas Adomavičius

A. A.

Advokatui Antanui Oliui

Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos Chicagos Skyriaus Garbės nariui mirus, jo šeimai reiškia gilią užuojautą ir kartu liūdi

Amerikos Lietuvių Inžinierių ir Architektų Sąjungos Chicagos Skyrius

Giliai liūdime dėl ALIAS Bostono sk. nario

A. A.

dipl. inž. TOMO OKUNIO

mirties ir reiškiamo nuoširdžią užuojautą jo žmonai ir sūnui inž. arch. Jurgiui Okuniui.

*ALIAS Bostono sk. valdyba ir nariai.
Technikos Žodžio redakcinis kolektyvas*

“Technikos Žodžio” skyrius



Redaguoja:
Dr. A. P. Mažeika

KLIMATINIS JŪRŲ BANGŲ NUSAKYMAS

A. P. MAŽEIKA

I

Inžinieriai, planuodami molus ir kitus pastatus, atvirus jūrų bangų smūgiams, turi skaitytis su 11.6 tonų spaudimu į m² (1.16 kg/cm²) Baltijos jūroj, 16.8 tonų/m² Šiaurės jūroj ir 20.5 tonų/m² Biskajos įlankoj (Kruemmel, 1911, p. 118).

20 tonų gelžbetoniniai gabalai, išdėstyti molų apsaugai prie įėjimo į Amsterdamo kanalą, buvo bangų iškelti apie 4 metrus ir užmesti ant krantinės. Prie Wick molų, Škotijoje, 1350 tonų apsauginiai gelžbetoniniai gabalai yra buvę išjudinti ir nudanginti geroką atstumą. Šie keli pavyzdžiai vaizdžiai rodo, kokios apimties bangų jėga gali būti laukta kai kuriose atvirose vietose. Praeito karo metu daugiau JAV laivų žuvo nuo bangų negu nuo priešų veiksmų.

Jūrų paviršiaus bangų įmanomai platesnis pažinimas yra labai naudingas daugeliu atvejų: 1. Inžinieriui, statančiam uostus, molus, krantų sutvirtinimus nuo ardymo ir kit. bangų veikimui atvirus pastatus. 2. Laivų statytojui, kad išvengtų laivo ir bangų švytavimo rezonanso ir kad žinotų kokie įtempimai bus įvairiausiame laivo dalyse audringoj jūroj. 3. Jūrininkui, žvejui ir laivininkystės administratoriui, nes nuo bangų priklauso laivo, krovinio ir žmonių saugumas, kelionės laikas, darbo našumas ir gyvenimo patogumas laive. 4. Lakūnui ir lėktuvų statytojui, nes nusileidimas ir pakilimas jūroj yra labai keblus ir pavojingas, šiuo metu įmanomas tik tada, jei bangos neprašoka 2 m aukščio. 5. Radaro technologui dėl radaro refleksijų banguotoj jūroj. 6. Okeanografui, tiriančiam bangas moksliniais ir praktiniais sumetimais. 7. Įvairiausiems jūrų karo veiks-

mams: minavimui, išsikėlimui į krantą, laivonešiams, gelbėjimo operacijom, kuro papildymui jūroj ir didelei daugybei kitų.

Teoretinis jūrų bangų pažinimas ir jo pritaikymas per pastaruosius 10 metų labai toli pažengė. Klasinė hidrodinamika yra suradusi matematinius santykius tarp įvairių bangos elementų taisyklingsiems sinusoidinio pavidalo bangoms, kurios dirbtinu būdu padaromos bandymų baseinuose. Viena iš svarbesniųjų lygčių yra

$$C^2 = g/2\pi L \tanh 2\pi d/L.$$

Čia C reiškia bangos greitį, bet tik pavidalo, o ne vandens masės (vandens dalelės pasilieka apytikriai toje pačioje vietoje), g — ž. traukos greitėjimas, d — jūros gylis (gili jūra, kai gylis didesnis už pusę bangos ilgio; peržengus tą gylį prasideda bangos aukščio, greičio ir ilgio kitėjimas, o periodas nesikeičia), L — bangos ilgis (atstumas tarp vienos bangos viršūnės ir sekančios). Kai gylis didesnis už pusę bangos ilgio, tangensas hiperbolinis artimas vienetui, todėl gilioj jūroj $C^2 = gL/2\pi$

Kai $C = L/T$, kur T yra bangos periodas (laikas, kuris užtrunka dviem bangos viršūnėm prabėgti tą patį tašką), panaudojant tą santykį gilaus vandens lygty, tai gauname $L = 2\pi C^2/g = T^2/2\pi$. Ši lygtis yra matematinis ryšys tarp bangos ilgio, greičio ir periodo, tačiau nėra tokio ryšio su ketvirtuoju bangos elementu — aukščiu, kuris žymimas raide H. Tai yra vertikalinis atstumas tarp bangos viršūnės ir žemiausios vietos bangos dauboj. Tarp bangos aukščio ir kitų jos elementų ryšį galima rasti tik eksperimentiniu būdu.

Hidrodinamika surado daugelį kitų naujų santykių ir lygčių, kurių viena yra $E = \frac{1}{8} \gamma H^2$. Ji sako, kad bangos energija vienam jūros paviršiaus ploto vienetui yra proporcinga bangos aukščio kvadratui (γ - vandens tankumas)

II

Įmetus akmenį į ramų vandenį, sukeliame taisyklingų bangų ratus, kurie plečiasi, jų aukštis mažėja tolstant nuo centro, o ilgis ir periodas didėja, bet bangos viršūnė yra nenutrūkstama, palaiko uždaro apskritimo pavidalą. Tokiomis taisyklingomis, ilgos viršūnės bangomis minėti hidrodinamikos dėsniai ir lygtys gerai tinka, bet jūroje tokių bangų nėra. Tik senos bangos priartėja gera dalim prie tų taisyklingųjų bangų, gi vėjo lauke bangos mažai ką turi bendro su tomis taisyklingomis, todėl hidrodinamikos išvadų pritaikymas buvo labai ribotas ir mažai naudingas.

Banguotos jūros paviršius yra labai sudėtingas. Bangų viršūnės yra trumpos, retai prašoka 3 — 4 bangos ilgius, todėl atskira banga yra pailgas kalnas, maždaug rombo pavidalo, primena horizontaliai perpiautą ilgą elipsodą. Nėra bendros krypties, o tik vyraujanti kryptis, nuo kurios įvairavimas gali būti iki 60° į abi puses. Ta pati banga labai trumpai gyvena, ji persiduoda pirmyn 4 — 8 bangos ilgius ir išnyksta, vietoj jos išauga kita, ir tai nuolat vyksta visam vėjo lauke. Nėra vieno kurio bangų aukščio, bet tuo pačiu laiku yra didelė aukščių skalė, nuo nulio iki antrosios ribos, kurios nustatymas yra tik apytikris. Nėra vieno periodo, o tik tariamasis, nes kiekvienos bangos periodas yra skirtingas, tuo pačiu skirtingi ir ilgiai. O prie viso to dar ir atskirų bangų persidavimo greičiai nėra vienodi. Dėl tokio jūros paviršiaus sudėtingumo mažai kas ir mėgino jų studijoms atsidėti. Buvo nuomonė, kad bangos yra tokios, kokias randi ir čia daug ką nuveikti negalima.

Praeito karo metu, reikalui spiriant, buvo pradėta ieškoti būdų bangų nusakymui atviroje jūroje, o ypač jos pakrantėse, kur bangų lūžimo zonos režimo žinojimas buvo labai svarbus JAV karinėms operacijoms Pacifiko salose ir Atlante. Scripps'o okeanografijos institutas (Sverdrup ir Munik), daugiausia karo ir pokario metais bangų studijoms užsi-

ėmęs, surado daug įdomių ir naudingų dalytinių sprendimų, daugiau ar mažiau sėkmingų praktiniam bangų nusakymui. Nemažai ta kryptimi darbuos ir britų okeanografai. Tačiau tikras perversmas įvyko 1952 m., pradėjus taikyti statinį metodą bangų studijoms ir nusakymui. Metodas atsirado paraleliai Anglijoje (Derbyshire) ir Vokietijoje (Neumann, Roll ir Fischer). Daugiausia toje naujoje bangų teorijoje ir praktikoje srityje yra nuderbęs Dr. Gerhard Neuman¹⁾, dabar New Yorko universiteto okeanografijos profesorius. Tos naujos teorijos būdingumą sudaro įvesta jūros paviršiaus spektro sąvoka. Ne tiek domimasi atskira banga ir jos elementais, kiek visa bendra situacija prie esamų vėjo ir kitų sąlygų. Bangų spektrą sudaro visa skalė aukščių, periodų, kryptių ir kitų elementų.

Spektrinė teorija pradeda prileisdama, kad vėjo lauke yra tuo pačiu metu begalybė atskirų bangų sistemų. Tų atskirų sistemų bangos yra taisyklingo sinusoidinio pavidalo, bet bangų fazė, ilgis, periodas, kryptis ir aukštis vienos sistemos yra skirtingi nuo kitos. Tos begalybės sistemų suma sudaro vieno akimirksnio jūros paviršiaus kontūrus. Kadangi sistemų elementai skirtingi, tai sekantį akimirksnį jūros paviršius jau yra kitoks. Tų sistemų interferencijos pasėkoj kitėjimas yra nuolatinis. Staiga iškyla labai aukštų bangų virtinė, nuriedėjusi nekuri atstumą ji disintegruojasi, išnyksta, netoliese formuojasi kitos aukštos bangos, o visur tarpuose daugybė įvairaus dydžio mažesnių bangų, ir visa tai vyksta atsitiktinumo būdu, kuriam, tačiau, labai sėkmingai įmanoma taikyti tikimybių dėsnius ir, statistikoje labai parankų, kintamųjų normalų (Gausso) paskirstymą. Netaisyklingas jūros paviršius yra ištisinio spektro, sudaryto iš taisyklingų bangų sistemų, rezultatas, ir to paviršiaus energija yra funkcija bangų periodų. Bet kadangi energija yra proporcinga bangos aukščio kvadratui, tai esmines jūros paviršiaus spektro savybes gaunama išvedus aukščius empiriniu būdu, kaip periodo funkciją. Imant paviršiaus spektro pagrindus taisyklingas sinusoidines bangas, klasiškos hidrodinamikos lygtys įgyja didelės svarbos ir sudaro išeities pagrindą tolimesnėms sta-

¹⁾ Neuman lietuviškos kilmės iš Isručio. Viena proga šio straipsnio autoriui pasipasakojo, jog jo tėvas buvęs iš pusiau lietuviškos šeimos, o motina grynai lietuviė.

tistinėms studijoms ir sprendimams.

Statistiniu būdu surasti jūros paviršiaus nusakymo būdai ir kiti su jūrų bangom susiėrišti uždaviniai yra jau plaėiai ir sėkmingai taikomi. Gerai tinka sinoptiniam nusakymui vienai ar dviem dienom pirmyn. Taėiau statistinių modelių išdirbimui reikalinga daugybė ant juostos uėrašytų instrumentinių stebėjimų, kurių yra tuo tarpu labai nedaug, ypaė iš atviros jūros, nes vis dar nėra parankaus instrumento gilioj jūroj tuos stebėjimus atlikti. Dar praeis eilė metų, kol statistiniu būdu išvestos lygtys ir sprendimo būdai bus parankiai apipavidalinti ir pakankamai patikrinti.

III

Šiuo atveju norima aptarti ne trumpalaikį, bet klimatinį bangų nusakymą. Tokio nusakymo tikslas yra suteikti informacijų apie kurios nors jūros vietos bangų aukėėių ir kitų savybių paskirstymą procentais atskirais mėnesiais ar sezonais. Toks nusakymas pakrantėse yra daėnai svarbesnis nei atviroj jūroj, ir apima žymiai daugiau elementų: bangų lūėimo aukėėtį ir kuriame gyly lūėta, koks lūėtamų bangų tipas, kiek bangos pasikeiėia pereidamos seklią zoną (kai gylis pasidaro mažesnis uė pusė bangos ilgumo ir banga pradeda deformuotis), kiek bangos pakitėja dėl refrakcijos, bangų sukeltos nutekėjimo srovės ir kit.

Kaip minėta, prie tam tikro vėjo stiprumo turime jūros paviršiaus spektrą, t. y. bangas įvairių aukėėių, periodų ir kitų savybių. Bet klimatiniam nusakymui visą spektrą naudoti negalim, nes tam nėra pakankamai duomenų, o jei ir būtų, uėimtų per daug vietos ir laiko, todėl imamas vienas aukėėtis ir vienas periodas, kurie atstovauja visus spektre esanėius aukėėčius ir periodus. Tie aukėėėiai yra vadinami *reikėsmingais* (ang. significant). Tai yra vidurinis aukėėtis vieno treėdialio aukėėėiausių bangų ir reikėsmingasis periodas yra vidurinis periodas vieno treėdialio aukėėėiausių bangų (tuo metu esamo spektro).

Tie reikėsm. aukėėėiai ir periodai priklauso nuo vėjo stiprumo, nuo vėjo lauko ilgumo ir nuo laiko, per kurį to stiprumo vėjas pūtė.

Subrendusi jūra yra tada, kada bangų aukėėtis nebeauga. Prie esamo vėjo reikia minimum lauko ilgumo ir laiko tarpo, kad bangos pasiektų savo didžiausio išsivystymo.

Pav. 30 jūrmylių per valandą vėjo stiprumui esant (apytikriai 7 balai) reikia, kad vėjo lauko ilgumas būtų maėiausiai 280 jūrmylių ir vėjas pastoviai pūstų 23 val. Jei tos sąlygos patenkinamos, tai bangos išauga iki aukėėėiausio laipsnio ir toliau nebedidėja prie to paties vėjo. Stipresniam vėjui esant reikia atatinėamai ilgesnio lauko ir daugiau laiko, kad jūra subrėstų. Jei vėjo laukas trumpesnis ar laikas nepakankamas, bangos didžiausio aukėėėio nepasiekia. Suprantama, kad subrendusi jūra yra tik vėjo lauko priekinėj daly, kur lauko ilgumas praėoka minimalinius reikalavimus. Atseit prie 30 jm/val. vėjo tik 280 mylių lauko gale turim subrendusią jūrą ir visam likusiam lauke, kur tas ilgis praėokamas.

Jei vėjo laukas pastovus ir baigiasi kur nors jūroj, tai bangos nesustoja prie lauko ribos, bet išėjusos iš jo persiduoda toliau net per tūkstanėius mylių. Taėiau jos nėra vėjo palaikomos ir todėl palaipsniui jų aukėėtis maėėja, o periodas ir ilgis didėja. Jų virėunės darosi vis ilgesnės. Šios vadinasi *senos bangos*, atseit tos, kurios jau nebėra vėjo lauke ir energijos iš vėjo nebeauga. Jų aukėėtis priklauso nuo senėjimo atstumo. Apytikriai skaiėiuojama, kad senėdamos bangos nustoja $\frac{1}{3}$ aukėėėio (jei aukėėtis pėdomis) per atstumą jūrmylėmis lygų bangos ilgiui pėdomis. Atseit, jei bangos ilgis 300 pėdų, tai po 300 jm senėjimo, 9 pėdų aukėėėio banga bus sumaėėjusi iki 6 pėdų.

Klimatiniam bangų nusakymui reik duomenų rinktų per daugelį metų. Geriausia būtų turėti tiesioginius bangų elementų stebėjimus iš įvairių jūrų, deėa jų yra nedaug ir jie nėra labai patikimi, nes stebėtojai, būdami ant judanėio laivo, negali bangų aukėėėio gerai įvertinti. Patikimesnis bangų nusakymas yra iš statistinių vėjų duomenų, kurių yra paprastai labai daug ir duomenys tikslesni, nes daėniausiai gauti instrumentais. Baltijos ir Šiaurės jūrose vėjų stebėjimų yra šimtai tūkstanėių iš visos jūros ir rinktų per daugiau kaip 50 metų. Daug stebėjimų yra ir šiaurės Atlante bei kitose jūrų vietose, kur laivininkystė yra didelė.

Stebėjimai paprastai grupuojami 5^o kvadratais. Norint nusakyti bangų reėimą kuriai nors pakrantės vietai, pav. prie Palangos, ant jūrlapio išbrėėiamos pagrindinės kryptys, iš kurių bangos į šią pakrantę veikėmingos. Šiuo atveju dalinai veikėmingos iš

pietų, pilnai iš pietų - vakarų, vakarų ir šiaurės vakarų ir vėl dalinai iš šiaurės. Nustatoma vėjo lauko ilgius iš kiekvienos krypties ir per kiek kvadratų kiekvienas laukas nusitęsia. Tada išrenkama vėjų stebėjimai iš kiekvieno kvadrato, pirmiau perskaičiavus procentai. Jei, sakysim, visas atstumas, kurios nors krypties kerta 3 kvadratus, tai mažiausia kurio nors kvadrato vertė laikoma buvus veiksminga per visą atstumą, glikusių vėčių skirtumai veikė tik atitinkamuose kvadratuose ir bangos senėjo, kirsdamos kitus kvadratus. Tolimesniam procese vėjų vertės pervedamos į bangų aukščius ir periodus. Tam yra išdirbtos empirinės lygtys, kreivės ir tabelės, kurių tikslumas yra gana pakankamas visiems praktiškiems tikslams. Turint bangų aukščius ir periodus, tie duomenys grupuojami į aukščių grupes pagal pageidavimą ir reikalą, ir išreiškiami procentais. Pailiustravimui prileiskime, kad sausio mėnesį bangų aukštis iš šiaurės-vakarų yra: 0 — 1 m — 12%, 1 — 2 m — 8%, 2 — 3 m — 7%, 3 — 4 m — 3%, 4 — 7 m — 1%. Aukščiausia pasitaikiusi banga yra 7 m. Tuo būdu sausio mėn. iš šiaurės - vakarų yra 31% visų bangų. Kitos yra iš kitų kryptių. Visos kryptys suvestos į vieną lentelę duoda pilną vaizdą bangų režimo sausio mėnesį. Toliau lentelė išplečiama į visus metų mėnesius. Ypač svarbios yra maksimalinės vertės.

Norint daugiau informacijų, sudaroma kita lentelė bangų lūžimo aukščiams, gyliams ir lūžimo tipams. Dar daugiau duomenų susidaro išvedant bangų refrakcijas iš įvairių kryptių, kartu išskaičiuojant bangų kitėjimą pereinant sekliąją zoną iki lūžimo linijos.

Toki klimatiniai bangų nusakymai šiuo metu jau daromi visur, kur tik reikia vykdyti jūrines statybas, bet tie nusakymai naudingi ir didelei daugybei kitų atvejų.

JŪRININKŲ NAUJIENOS

Kostas Burbulis išlaikė atitinkamus egzaminus ir eina antrojo jūrininko pareigas (second mate), laive S/S American Manufacturer, 10,000 BRT. Šis laivas po JAV vėliava plaukioja šiaurės Atlante.

K. Burbulis Lietuvoj plaukiojo pirmojo jūrininko pareigose. Mokslus yra ėjęs Belgijoje ir turi kapitono patentą.

Juozas Dijokas išlaikė atitinkamus egzaminus ir plaukioja laivo inžinierium (redakeijai nežinoma kuriuo), Australijos laive S/S Jaramanga 16,000 BRT.

J. Dijokas yra plaukiojęs inžinieriaus pareigose lietuviškais laivais ir mokė mechanikos skyriuje, Lietuvių Jūrų mokykloje, Flensburge.

Terminologijos klausimais

JŪRINĖ KALBA

Žemiau pateikti jūriniai žodžiai yra iš G. Gerullio ir Chr. Stang studijų: "Das Fischerlitauisch in Preussen".

Klaūšis — mišinys tinkle likusių, maišytui netinkamų žuvų ir kitų gyvūnų, kai atrenkama maistinė žuvis.

Krytė (vok. Kescher) — tinklinis krepšys ant medinio ar metalinio lanko žuvims iš tinklo semti, žuvims laikyti ir įvairiems kitiems tikslams. Pagal reikalą įvairaus dydžio.

Kiudelvaltė (vok. Keitelkahn) — nedengtas žvejybos laivas, naudojamas Kuršių ir Aisčių maršė. Turi didįjį stiebą ir

Ožinis — pietų-rytų vėjas.

Pablokti — vėjui silpnėti.

Paragė (vok. Vorpiek) — patalpa pačiame laivo priekyje.

nedidelį priekinį stiebą. Didžiojo stiebo viršūnėje yra tipinga vėjapūtė su lankeliu. K. yra 9 iki 11 m ilgio ir 2.5 iki 3 m pločio.

Nors pavadinimas pusiau vokiškos kilmės, bet pats laivas grynai lietuviškas, sukurtas lietuvių žvejų, labai tipingas ir niekur kitur nesutinkamas.

Lizbarta — geležinis laivo krašto apkalimas.

Mentė — irklas, trumpu kotu, ranka irkluoti, neatrėmus į laivo kraštą.

K N Y G O S

Schiffsmaschinenkunde, Teil II, Schiffskolbenmaschinen, von Wilhelm Leder. II Auflage, 224 Seiten, Fachbuchverlag — HmbH, Leipzig. Preis: 12.80 DM.

Schiffsmaschinenkunde, Teil III, Schiffsdampfturbinen, von Wilhelm Leder. II Auflage, 131 Seiten, Fachbuchverlag — GmbH, Leipzig. Preis: 8.50 DM.

TECHNIKOS

ĮVAIRENYBĖS

★ Struct. Clay Products Research Foundation pagamino paruoštus plytų blokus 1 x 8 pėdų didumo, sudėtus iš 36 specialių 2½ colių storumo deginto molio plytų. 1200 kv. pėdų tokių blokų siena penkių darbininkų buvo sudėta per 8½ valandas, 1 kv. pėda su skiediniu atsiėjo tik 30 centų.

★ JT aikštėje (UN Plaza) New Yorke 1960 m. bus pastatytas, jau dabar suprojektuotas, naujasis Jungtinis Inžinierių Centras (United Engineering Center, 20 augštų, 10 mil. vertės pastatas, kuriame tilps 16 tautų Inžinierių Sąjungų vyriausioji būstinė su knygynais, parodų salėm, mokslo bei tyrimų įrengimais.

★ Naujai Paryžiuje pastatyti UNESCO (JT auklėjimo, mokslo ir kultūros organizacijų) sekretoriato septynių aukštų rūmai yra aukščiausi Prancūzijos sostinėje. Jie pasiekia Paryžiaus prefektūros namams leistiną aukščio ribos maksimumą.

★ Rockefeller Center New Yorke, 15 atskirų pastatų junginys yra ne tik didžiausias pasauly privataus savininko įstaigų bei pramogų centras, bet ir turi didžiausią pasauly oro vėsinimo bei vėdinimo sistemą. Jo oro vėsinimo pajėgumas yra tolygus 15,382 t ištirpyto leko per 24 valandas. Šeši vėsūs bei gryno oro gaminimo "fabrikai" aptarnauja šį 12½ akrų išsidėsčiusį centrą. Antroje vietoje stovi Pentagonas Washingtone su 14,300 t.

★ Naujai įrengtame NYIA (New York Idlewild Airport) ant 4900 akrų žemės ploto, kurin investuojama 150 mil. dolerių, turės 140 vartų - įvažiavimų.

★ JAV-bių paviljonas šių metų Briuselio pasaul. parodoje, apskritas, be atramų viduje, 281 pėdos skersmens, dviračio rato pavidalo perdengimu, Romos Kolizėjaus dydžio, yra didžiausias toks pastatas pasauly. Padarytas iš plastikos ir paausuoto plieno. Archit. E. D. Stone projektas. Prieš jį stovi Sovietų paviljonas. Kaip prisimename, 1935 m. Paryžiaus pasaul. parodoje Sovietų paviljonas stovėjo prieš Vokietijos paviljoną...

V. A.

Speed and Pitching by J. de Beurs. Leidykla: NV Uitgeverij v. h.A. Kempermann, Haarlem. 97 pusl., 14 diagramų. Kaina hfl. 19.00.

Statistik der Schiffahrt. — Mėnesinė laivininkystės, laivų statybos, uostų ir jūrų prekybos statistika. Leidžia: Institut für Schiffahrtforschung, Bremen. Metinė prenumerata 75.00 DM.

★ EL DORADO ELEKTRONIKOS Co. išrado tokį konverterių, kuris laiką verčia į pulsus ir pagal tų pulsų aukštį registruojami laiko intervalai, ribose nuo 0.25 milimikrosekundžių iki 1 mikrosekundės. Instrumento išėjime pulsų amplitudės yra proporcingos matuojamojo laiko intervale iki 1% tikslumo. Interpretacija gaunama osciloscope.

★ TRANZISTORIŲ gamyba dabar yra 2.7 kartų didesnė, kaip pernai tuo pačiu laiku. Š. m. per pirmąjį ketvirtį parduota apie 5 milijonus vienetų, apie 14.6 mil. dolerių vertės.

★ RAYTHEON'o Co. mokslininkai maisto laboratorijoje daro bandymus kaip mikrobangų pagalba išlaikyti šviežią maistą kambario temperatūroje t. y. be šaldytuvo.

Nors dar bandymo stadijoje, šis naujas procesas įgalino normaliai gendantį maistą, kaip žuvį, mėsą, vaisius ir daržoves neužšaldytoje formoje išlaikyti šviežius ištisus metus, su pilnu skoniu ir maistingumu. A. S.

IŠ MŪSŲ VEIKLOS

CHICAGO

● Š. m. birželio 3 d., 7.05 val. ryto Chicagoje, Billings ligoninėje, mirė ALIAS Chicago Skyriaus garbės narys adv. ANTANAS OLIS.

BOSTON, MASS.

★ Dipl. inž. arch. KAZYS KRISČIUKAITIS, Putnam Vienuolyno bažnyčios projekto (šio numerio viršelyje) autorius yra Bostono ALIAS sk. narys. L. U-to Technikos F-tą baigęs 1927 m. pradžioje dirbo Geležinkelių Valdyboje. Gilino studijas Paryžiuje. Prie minėto fakulteto nuo 1931 m. dirbo kaip jaun. asist., 1934 — vyr. asistentas, dėstė archit. formas, tipus ir normas, vėliau, nuo 1940 m., docentas, tipologijos katedros vedėjas, dėstė urbanistiką ir normas. Be to, nuo 1935 m. buvo Teisingumo Minist. technikos patarėjas. Dalyvavo prie Vyt. Didž. muzėjaus rūmų ir Kauno kalėjimo projektų paruošimo. Vokietijoje dėstė Kempteno Aukštuosiuose Techn. Kursuose. JAV-se nuo 1949. Bostone nuo 1950 m. dirba įvairiose projektavimo įstaigose. Šiuo metu dirba kaip architektas Chas. T. Main projekt. kompanijoje.

★ Šių metų Vasario 16-ją ALIAS Bostono sk. paminėjo specialiu iškilmingu susirinkimu, įvykusi kol. A. Treinio bute. Skyriaus pirm. Stepas Malėnas tarė progai pritaikytą gilų ir turiningą žodį. Pakviestas svečias poetas St. Santvaras skaitė savo įvairių laikotarpių kūrybos ciklą kūrinius, jų tarpe eilėrašį "Architektas". Susirinkimo metu Lietuvos laisvinimo reikalams sudėta \$300.00. Po susirinkimo, baigto Lietuvos Himnu, įvyko ponios I. Treinienės skaniai paruošta tradicinė kavutė.



ALIAS Bostono skyriaus narių dalis.

Sėdi iš kairės: K. Daugirdas, J. Dabrila, K. Nenortas, B. Galinis, E. Manomajtis, skyriaus garbės nariai — prof. I. Končius ir dipl. inž. V. Sirutavičius, J. Dačys, K. Kriščiukaitis, V. Izbickas, stovi iš kairės: E. Cibas, Z. Gavelis, J. Okunis, K. Barūnas, A. Lapšys, J. Vasys, D. Dikinis, J. Gimbutas, R. Budreika, J. Mikalauskas, J. Čereška, J. Kriščiukaitis ir A. Girnius. Nuotraukoje trūksta: V. Adomavičiaus, J. Bobelio, A. Čapliko, V. Česnulio, K. Daugėlos, K. Dėvenio, F. Giedrio, S. Malėno, T. Okunio, P. Paulikonio, A. Skudzinsko, J. Stašaičio, A. Treinio, A. Vagelio ir V. Žiaugros.

Foto V. Adomavičius

Anapus geležinės uždangos

KNYGOS IR LEIDINIAI

K. Balsas KAUNO POLITECHNIKOS INSTITUTO DARBAI III TOMAS

Knyga išleista Lietuvoje 1955 m. Turinys: Iš chemijos srities: 1. J. Janickis ir A. Prokopčikas — Ditionato susidarymo, veikiant sulfito - hidrosulfito tirpalą sieros vandeniliu, klausimų. 2. A. Purėnas ir K. Baltrušis — Tarybinių mokslininkų indėlis į B-amino rūgščių tyrinėjimą. 3. A. Purėnas ir Baltrušis — N-aril B-amino rūgščių sintezė ir jų virtimas į atitinkamus chinolanas. 4. A. Purėnas, V. Ivanovas, J. Vidmantas — Lietuvos TSR svarbesnių durpių rūšių charakteristika. 5. V. Sližys — Magnezinės rišamosios medžiagos iš vietinių žaliavų. Priėta išvadų: Iš Skirsnemunės kreidos mergelio galima gaminti "100" markės hidraulines kalkes arba kreidos cementą; Skirsnemunės maltos hidraulinės kalkės per ilgesnį laiką (6 mėn.) pa-

siekia didesnę atsparumą, negu iš to paties mergelio pagamintas kreidos cementas. Tą mergelį naudojant vietinių rišamųjų medžiagų gamybai, racionalu būtų juo bazuoti stambų hidraulinių kalkių fabriką su sukamąja krosnimi ir gaminti negesintas maltas hidraulines kalkes, deginant jas apie 1000 laipsnių C. temperatūroje.

6. V. Jasiukevičius ir O. Tučaitė — Kalkinių įtarpų ardančio veikimo keraminėje šukėje pašalinimo tyrimas. Nustatyta, kad nepilnai išmirkytos plytos viduje esančios kalkės tolesnio jų gesinimosi eigoje neskaldo plytos. Todėl pagaminti gaminiai mirkintini 15 — 20 minučių, kai juose yra virš 1 mm stambumo karbonatinių priemaišų.

7. Studentų kolektyvus darbas J. Mituzo priežiūroje. — Kreidos mergeliai kaip žaliava silikatinių plytų gamybai. Šio darbo tikslas iširti žaliavas esančias Skirsnemunėje, Valkininkų ir Jesios vietovėse, kad nereiktų kalkes gabenti į Petrašiūnų ir Vilniaus fabrikus. Rasta, kad ypatingai gerai silikatiniams plytoms tinka Skirsnemunės vietovės mergeliai. Vartojant kaip hidraulinius priedus apdegtus kreidos mergelius, arba nepilnutinai išdegtus į kalkes kreidos mergelius (imant apie 15% kiekio ir kietinant iki

ALIAS BOSTONO SK. NARIŲ VISUOMENINĖ VEIKLA

Daugiau kaip pusė skyriaus narių vykdo viešąsias ar kitokias visuomenines pareigas. Štai jie:

V. Izbickas — ALBendruomenės Bostono Apyg. pirm., Z. Gavelis — Lituan. Mok. Tėvų Kom. pirm., E. Cibas — ALT Bostono sk. prezidiumo narys, K. Barūnas — Ateitininkų Sendraugių Bost. sk. pirm. ir Dramos Sambūrio narys, J. Mikalauskas — Balfio Bost. sk. valdybos narys ir ALB-nės rinkimų kom. Bostone pirm., J. Stašaitis — Liet. skautų draugininkas Brocktone, Mass., A. Treinys — Liet. skautų tūntininkas Bostone, V. Adomavičius — Lietuvių Dienų žurnalo kolektyvo narys, J. Gimbutas — Bost. Liet. Kultūros Klubo pirm., Liet. Enciklopedijos literat. premijos jūry komisijos narys ir Liet. Encikl. Statybos sk. redaktorius. Be to L. Enciklopedijoje savo straipsniais dar bendradarbiauja: K. Barūnas, R. Budreika, J. Dačys, K. Daugirdas, B. Galinis, V. Izbickas, prof. I. Končius, K. Kriščiukaitis, J. Okunis ir J. Vasys.

A — s

6 val.), galima gauti nežemesnės kaip 1-mos rūšies silikatinės plytas. Ką tik iš autoklavų išimtų silikatinų plytų išdžiovinimas 150 — 200 laips. C. temp. jų mechaninį atsparumą padidina kuone visu 100%. Tai labai reikšmingi tyrimai, nes silikatinės plytos yra tikrai gera statybinė medžiaga tinkanti išorinėms namų sienoms, kurioms atpultų brangūs tinko darbai

Iš elektrotechnikos darbų duota:

1. L. Kaulakis — Pagreitintas fotoelektroninis galios daviklis. 2. J. Stanaitis — Metodos refleksinio voltmetro viršutinei matavimo ribai nustatyti. 3. J. Zdanys. Elektrinių ir neelektrinių dydžių matavimas diferencialiniu transformatoriumi. 4. V. Nešukatis — Elektroninis fotometras įtempimų nustatymui. Fotoelektrinis stiprintuvas. 5. J. Kaunas — Taškinio kontakto varža. 6. L. Gastila — Lakšto ominė varža.

Iš fizikos: K. Baršauskas, A. Puodžiukynas, J. Matusevičius — Antrinių kosminių spindulių būrių pasiskirstymo kampo priklausomybė nuo elemento eilės numerio.

Iš mechanikos: 1. A. Vasauskas — plieno mechaninių savybių nustatymas pakartotiniu kūgio ir rutuliuko įspaudimu. Autorius mano, kad jo siūlomas būdas daugeliu atvejų pakeistų plieno tempimo bandymus ir tuo būtų sumažintos bandymų išlaidos. 2. A. Novodvorskis — Plieno mikroanalizės pritaikomumo ir metodiko klausimu. 3. L. Kumpikas — Įrankinių plienų sistematika praktikos reikalams pagal paskirtį ir plienų savybes. 4. A. Matukonis — Kai kurios kaprono mechaninės savybės. 5. A. Žukauskas — Panašumo teorija ir pagrindinis tarybinių mokslininkų vaidmuo jos išvystyme (Panašumo teorija yra mokslas apie panašius reiškinius ir autoriaus nuomone iš esmės eksperimento teorija, kurią pagrindė ir išvystė tarybiniai mokslin-

ninkai vadovaujami M. V. Kirpičiovo. Kai kuriais šios teorijos klausimais vakariečiai mokslininkai nieko negali pasakyti, pav. šiluminės technikos. Visdėlto autorius pacitavo vieną vokišką knygą iš 1915 m.). 6. A. Žukauskas — Cilindro šilimos atidavimo tyrimas skysčio skersiniame sriaute priklausomai nuo šilimos sriaute krypties. Straipsnis rusų kalba.

Iš statybos srities:

1. V. Klimavičius — Sijų ant tampraus pagrindo skaičiavimo klausimu. Tai mėgstama doktoratų tema, nes duoda progos įvairiausiems matematiniais išvedžiojimams. 2. D. Tovstenko, J. Kivilsa, J. Valikonis, A. Rozenbliumas. Sijų iš keraminių blokų tyrimai. Skaitlingas mokslininkų skaičius surado ir patvirtino seniai žinamus davinčius. 3. A. Rozenbliumas — Būdas atsižvelgti į piūvių kintamumą skaičiuojant rėmus. Čia autorius studentams įrodo, kad reikia atsižvelgti į sijos galų praplatinimą. Toliau Rozenbliumas patiekia straipsnį rusų kalba: Rėmų skaičiavimo nuoseklių priartėjimų būdais klausimu. Paaikškėja, kad be amerikiečio Crosso, kuris padarė tikrą revoliuciją statiniuose skaičiavimuose, yra ir rusas Bernadskis. Todėl skaičiavimų detaliavimas vadinamas Bernadskio-Kroso būdu.

Pabaigai duodamas K. Šešelgio straipsnis: Lietuvių liaudies architektūros tyrimo darbas Kauno Politechnikos Institute. Pasidžiaugiama, kad surinkta daug medžiagos apie lietuvių liaudies architektūrą.

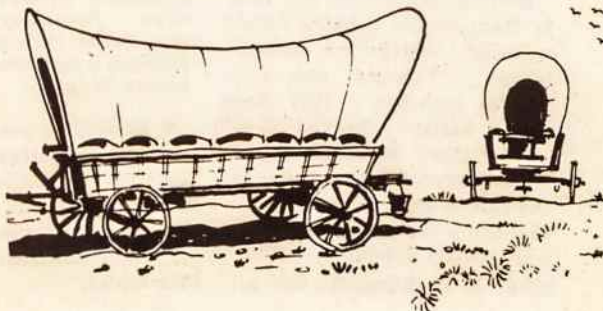
Darbams naudota literatūra beveik ištisai rusų kalba. Minima šiek tiek literatūros vokiečių kalba. Literatūra anglų kalba lietuvių mokslininkams, matomai, neprieinama. Greičiausiai ji paliekama "įsisavinti" rusų mokslininkams ir tik po to kaip jų produktas pasiekia ir lietuvius.

Kauno Politechnikos Instituto darbų IV to mą yra aprašęs prof. S. Kolupaila T. Ž. 1956 m. 6 nr. Mus yra pasiekęs ir VI (1957 m.) tomas, bet apie jį kitą kartą.

K. Balsas

PASTEBĖTŲ KLAIDŲ ATITAIŠYMAI 1958 m. T. Ž. Nr. 2.

Straipsnyje "Kabamieji stogai", spaustuvei apsirikus, brėž. 6 pakartotas ir pozityvine nuotrauka (= "brėž. 2"). Tekste minimas brėž. 2 turi būti:



TECHNIKOS ŽODIS

The Engineering Word

c/o K. Paukštys
2610 W. 47-th Street
Chicago 32, Ill., U. S. A.

Postmaster:
Form 3547 requested
Return Postage Guaranteed

— Š. m. gegužės 10 d. Techn. Spaudos Sekcijos vadovybės posėdyje pasiskirstyta smulkiau pareigomis: G. J. Lazauskas — sekcijos vadovas, K. Paukštys — TŽ administratorius ir vadovo pavaduotojas, J. Sakalas — sekc. vadovo antrasis pavaduotojas, J. Slabokas — TŽ techninis redaktorius ir TŽ administratoriaus pavaduotojas, K. Kaunas ir J. Rimkevičius — vadovybės nariai, prof. S. Dirmantas — PLIAS Centro Valdybos atstovas, Iz. Bartkus — ALIAS Chicagos

sk. valdybos atstovas.

TŽ administraciniams bei lėšų reikalams sudaryta speciali komisija: K. Paukštys, J. Slabokas ir J. Rimkevičius. Norint tiksliai nustatyti sekcijos narių skaičių, nutarta iš naujo praveisti ALIAS Chicagos sk. spaudos sekcijos narių registraciją. Sekcijos nariu gali būti kiekvienas skyriaus narys, sutinkąs bent kuo prisidėti prie Technikos Žodžio administracinio, redakcinio darbo ir straipsnių bei žinių rašymo.

K. Kaunas ir E. Jasiūnas posėdžiui referavo V. Adomavičiaus sudarytą TŽ nr. 3. Taip pat posėdyje buvo iškelta daug įvairių sumanymų.

— Numatyta š. m. birželio 7—8 d. d. ALIAS Chicagos skyr. narių ir jų bičiulių išvyka buvo atidėta į birželio 21 ir 22 d. d. ir įvyko Christiana Lodge, Mich. vasarvietėje. "Technikos Žodžiui" paremti per spaudos valsą už parduotas gėles surinkta \$ 30.15.

Naujienos iš pavergtos tėvynės

Šakių liejykloje

OKUP. LIETUVA. — Šakių mechaninė liejykla kartais dvi tris dienas prastovi, kai išsibaičia kuras (koksas). Zaliava (kečius) sukrauta toli, Vilkaviškyje. O kai jos neatveža, liejykla vėl stovi. Ištasas dienas liejykla nedirbo ir dėl vandens stokos. Kol gretimos kūdros nebuvo išdžiūvusios, darbininkai kibirais vandens parsinešdavo iš jų, o vėliau teko vandenį vežti iš Šakių mies to už 3 km. (beveik 2 mylios). Ir gaminių dalis esą brokas. Yra didelis pareikalavimas durelių krosnims, bet liejykla jų negali gaminti, nes neturi tinkamų modelių. Darbininkams trūksta dar binių rūbų, akinių.

Automobilių kainos

Sovietų respublikos nuo Naujų Metų žymiai pakeltos kainos privačiai perkantiems automobilius. "Pobedos" tipo automobilis (panašus į 1938 metų Fordą) kaštavo iki šiol 20.000 rb. Dabar kaštuoja 40.000. "Zim" vieton 40.000 dabar — 50.000 rub. Sovietų Sąjungoje pagaminama per metus iš viso tik apie 100.000 keleivinių automobilių. Iš jų didesniąją dalį ati

duoda valdžios ir partijos istaigoms. Likusius automobilius pasidalina privatiniai pirkėjai, kurių yra užregistruota šimtai tūkstančių.

Kai Lietuvoje retkarčiais kam nors leidžia nusipirkti nuosavą automobilį, apie tai net laikraščiuose rašoma.

VILNIAUS
TERMOFIKAVIMAS

Vilnius termofikuojamas — yra stotis, kuri gamina karštą vandenį ir išskirsto jį vamzdžiais į atskirus gyvenamus namus. Ši priemonė — centrali zuotas namų šildymas — turi pigiau kaštuoti, nes atkristų kiekviename name katilinių įrengimas ir jų aptarnavimas.

Nutiesti jau magistraliniai vamzdžiai, bet nėra sujungimu su namais, nes kitos įstaigos nepagamino siurblių, kurių ta vandenį varinėtų... O tuo tarpu Antakalnyje statomi nauji namai, kurie neturės savo katilinių ir bus būtini to centra lizuoto šildymo.

● *Klaipėdoje pastatytas naujas žvejybos laivas - šaldytuvas „Palanga“ balandžio 24 d. išplaukė į savo pirmąją kelionę. Ne-trukus Klaipėdos laivų statykloje būsias nuleistas dar vienas toks laivas.*

PASTEBĖTŲ KLAIDŲ

ATITAIŠYMAI

1958 m. T. Ž. Nr. 2.

Viršelio paskutiniame psl., deš. skiltyje 37 eil. iš apačios turi būti: Dr. inž. St. Južėnas ir t. t.

1957 m. T. Ž. Nr. 6, 9 psl. kairioje skiltyje sakiny, prasidedas 9-toje eilutėje iš viršaus, turi būti skaitomas: "Astronomas pasakys, kad jam skaičiaus π transcendentiskumo įrodymas neturi jokios reikšmės; tą patį pasakys architektas, projektuodamas dangorėžį."

10 psl., kairioje skiltyje 13 eil. iš apačios sakiny turi prasidėti kaip seka: "Ilgą laiką skaičius $2^{127} - 1$ buvo..." ir t. t.

ADMINISTRACIJOS PRANEŠIMAS

1958 m. T. Ž. Garbės Prenumeratoriai

- | | |
|-----------------------|--------|
| 1. J. Kapačinskas | \$5.00 |
| 2. K. Kaunas | \$5.00 |
| 3. A. Malko | \$5.00 |
| 4. J. Starkus | \$5.00 |
| 5. J. Augustinavičius | |

1958 m. T. Ž. RĖMĖJAI

- | | |
|-------------------|--------|
| 1. M. Kvedaras | \$4.00 |
| 2. A. Paškevičius | \$4.00 |
| 3. V. Trečiokas | \$4.00 |